Federal Environmental Assessment and Review Process

35

Federal Environmental
Assessment Review Office

Northern Diseased Bison

Report of the
Environmental
Assessment Panel

August, 1990

Canada

91-00342/

Panel Reports

1. Nuclear Power Station at Point Lepreau. New Brunswick. (May, 1975)
2. Hydro Electric Power Project, Wreck Cove, Cape Breton Island. Nova Scotia, (August, 1976)
3. Alaska Highway Gas Pipeline Project, Yukon Territory. (Interim Report, August, 1977)
4. Eldorado Uranium Refinery Proposal, Port Granby, Ontario. (May, 1978)
5. Shakwak Highway Project. Yukon Territory—British Columbia. (June, 1978)
6. Eastern Arctic Offshore Drilling—South Davis Strait Project. N.W.T. (November, 1978)
7. Lancaster Sound Offshore Drilling Project. N.W.T. (February, 1979)
8. Eldorado Uranium Hexafluoride Refinery. Ontario. (February, 1979)
9. Roberts Bank Port Expansion. British Columbia. (March, 1979)
10. Alaska Highway Gas Pipeline, Yukon Hearings. (August, 1979)
11. Banff Highway Project (east gate to km 13). Alberta. (October, 1979)
12. Boundary Bay Airport Reactivation. British Columbia. (November, 1979)
13. Eldorado Uranium Refinery, R.M. of Corman Park. Saskatchewan. (July, 1980)
14. Arctic Pilot Project (Northern Component). N.W.T. (October, 1980)
15. Lower Churchill Hydroelectric Project. (December, 1980)
16. Norman Wells Oilfield Development and Pipeline Project. N.W.T. (January, 1981)
17. Alaska Highway Gas Pipeline, Yukon Territory. (July, 1981) (Routing Alternatives Whitehorse/Ibex Region)
18. Banff Highway Project (km 13 to km 27). Alberta. (April, 1982)
19. Beaufort Sea Hydrocarbon Production Proposal. (Interim Report) (April, 1982)
20. CP Rail Rogers Pass Development, Alberta. (Preliminary Report) (April, 1982)
21. Alaska Highway Gas Pipeline, Yukon Territory. (Final Report) (October, 1982)
22. CP Rail Rogers Pass Development, Alberta. (Final Report) (August, 1983)
23. CN Rail Twin Tracking Program, British Columbia. (September, 1983)
24. Venture Development Project, Nova Scotia. (December, 1983)
25. Beaufort Sea Hydrocarbon Production and Transportation. (Final Report) (July, 1984)
26. Port of Quebec Expansion Project. (September, 1984)
27. Beaufort Sea Hydrocarbon Production and Transportation (Inuktituk Summary of Final Report) (July, 1984)
28. CN Rail, Twin Tracking Program, British Columbia. (March, 1985)
29. Second Nuclear Reactor, Point Lepreau, New Brunswick. (May, 1985)
30. Hibernia Development Project, Newfoundland. (December, 1985)
31. Fraser Thompson Corridor Review. (January, 1986)
32. Offshore Hydrocarbon Exploration. (April, 1986)
33. Sea Island Fuel Barge Facility. (March, 1989)
34. The Northumberland Strait Crossing Project. (August, 1990)

These documents are available from:

Federal Environmental Assessment Review Office
200 Sacre-Cœur Blvd
Hull, Quebec
K1A 0H3

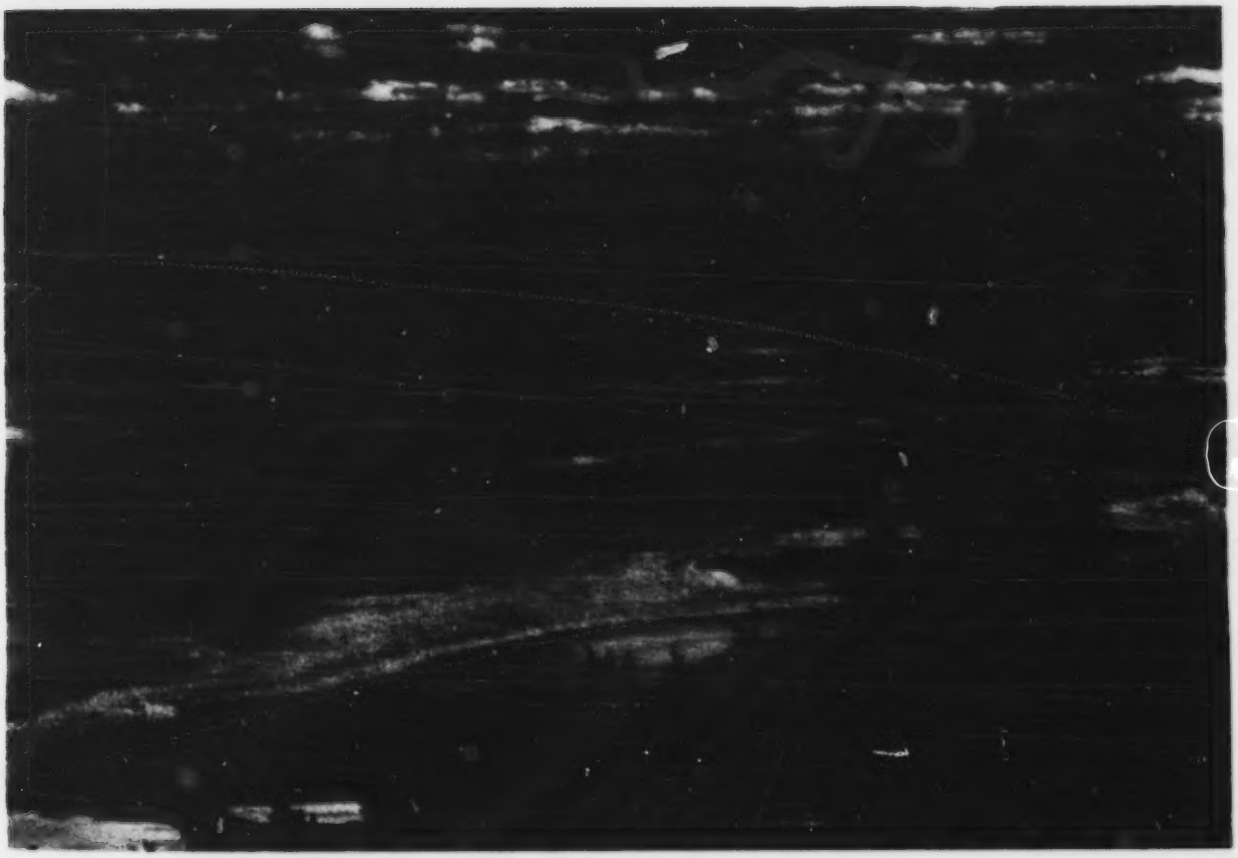
Northern Diseased Bison

Report

Of the Environmental

Assessment Panel

August, 1990



Overlooking the salt plains at Wood Buffalo National Park.

© Minister of Supply and Services Canada 1990

Cat. No. En106-16/1990

ISBN 0-662-57726-4

NORTHERN DISEASED BISON

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT PANEL

The Honourable Robert de Cotret
Minister of the Environment
House of Commons
Ottawa, Ontario

The Honourable Donald Mazankowski
Minister of Agriculture
House of Commons
Ottawa, Ontario

Dear Ministers:

In accordance with the terms of reference issued on 7 February, 1989, the Environmental Assessment Panel has completed its review of the northern diseased bison problem in and around Wood Buffalo National Park. We are pleased to submit this report for your consideration.

Yours sincerely

Robert G. Connelly
Chairman
Northern Diseased Bison
Environmental Assessment Panel

TABLE OF CONTENTS

Page

EXECUTIVE SUMMARY 1

1.0 THE SETTING 4
- 1.1 Introduction 4
- 1.2 Geography 4
- 1.3 History of Bison 7
- 1.4 The Diseases 7
- 1.5 Legal Status of Bison 7
  - 1.5.1 International Status of Wood Bison 7
  - 1.5.2 Legal Status of Bison in Canada 7
  - 1.5.3 Legal Status of Bison in the Northwest Territories 7
  - 1.5.4 Legal Status of Bison in Alberta 8
- 1.6 Aboriginal People 8
- 1.7 Agricultural Development 8
- 1.8 Wood Buffalo National Park 8

2.0 THE PROBLEM 11
- 2.1 Background 11
- 2.2 Disease 11
  - 2.2.1 Bovine Tuberculosis 11
  - 2.2.2 Bovine Brucellosis 11
  - 2.2.3 Anthrax 13
- 2.3 Preservation of Wood Bison 13

3.0 REVIEW PROCESS 15
- 3.1 Background 15
- 3.2 Panel Appointment 15
- 3.3 Terms of Reference 15
- 3.4 Review Process 15
- 3.5 Discussion 16

4.0 ANALYSIS OF THE PROBLEM 18
- 4.1 Disease 18
  - 4.1.1 Recognition and Identification of Diseased Animals 18
  - 4.1.2 Concerns Regarding Disease Transmission 19
    - 4.1.2.1 The Geographic Distribution of Infected Bison 19
    - 4.1.2.2 The Prevalence of Disease in the Bison Population 19
    - 4.1.2.3 Risk of Disease Transmission to Humans 19
  - 4.1.3 Role of Other Wild Species in the Maintenance of Bovine Brucellosis and Tuberculosis 19
  - 4.1.4 Disease in Relation to the Size of the Population of Bison 20
- 4.2 Heritage Values 21
- 4.3 Hunting Rights of Aboriginal People 21
  - 4.3.1 Hunting by Aboriginal People in the Northwest Territories 21
  - 4.3.2 Hunting by Treaty Indians in Alberta 22
  - 4.3.3 Effect of Land Claims Agreements 23

4.4 Preservation of Wood Bison 24
4.4.1 The Subspecies Question 24
4.4.2 The Nyarling River Bison 24
4.4.3 The Question of Salvage 25
4.4.4 Reason for Saving Wood Bison 27
4.5 Overall Conclusion 27
4.6 Criteria for a Solution 27

5.0 EXAMINATION OF OPTIONS 28
5.1 Overview 28
5.2 Acceptance of the Risk 28
5.3 Containment of the Risk 29
5.3.1 Fencing 29
5.3.2 Buffer Zone 29
5.3.3 The Combination of Fencing and Buffer Zones 30
5.4 Elimination of the Risk 30
5.4.1 Identification of Diseased Animals 30
5.4.2 Capture and Handling 30
5.4.3 Treatment Of Diseased Animals 31
5.4.4 Immunization 31
5.4.5 Removal of Disease-Exposed Bison 31
5.5 Repopulation 32
5.6 Recommended Solution 32
5.7 Interim Measures 32

6.0 IMPLEMENTING THE SOLUTION 33
6.1 The Concept 33
6.2 Depopulation 33
6.2.1 Feasibility of Total Removal 33
6.3 Repopulation 33
6.3.1 Supply of Replacement Stock 33
6.3.2 Number and Location of Breeding Stations 34
6.3.3 Growth Potential 34
6.4 Cost Considerations 35
6.5 Environmental and Socio-economic Impacts 35
6.5.1 Environmental Impacts 35
6.5.2 Socio-economic Impacts 36
6.6 Northern Bison Stakeholders Group 38

7.0 SUMMARY OF CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS 40

APPENDICES 43

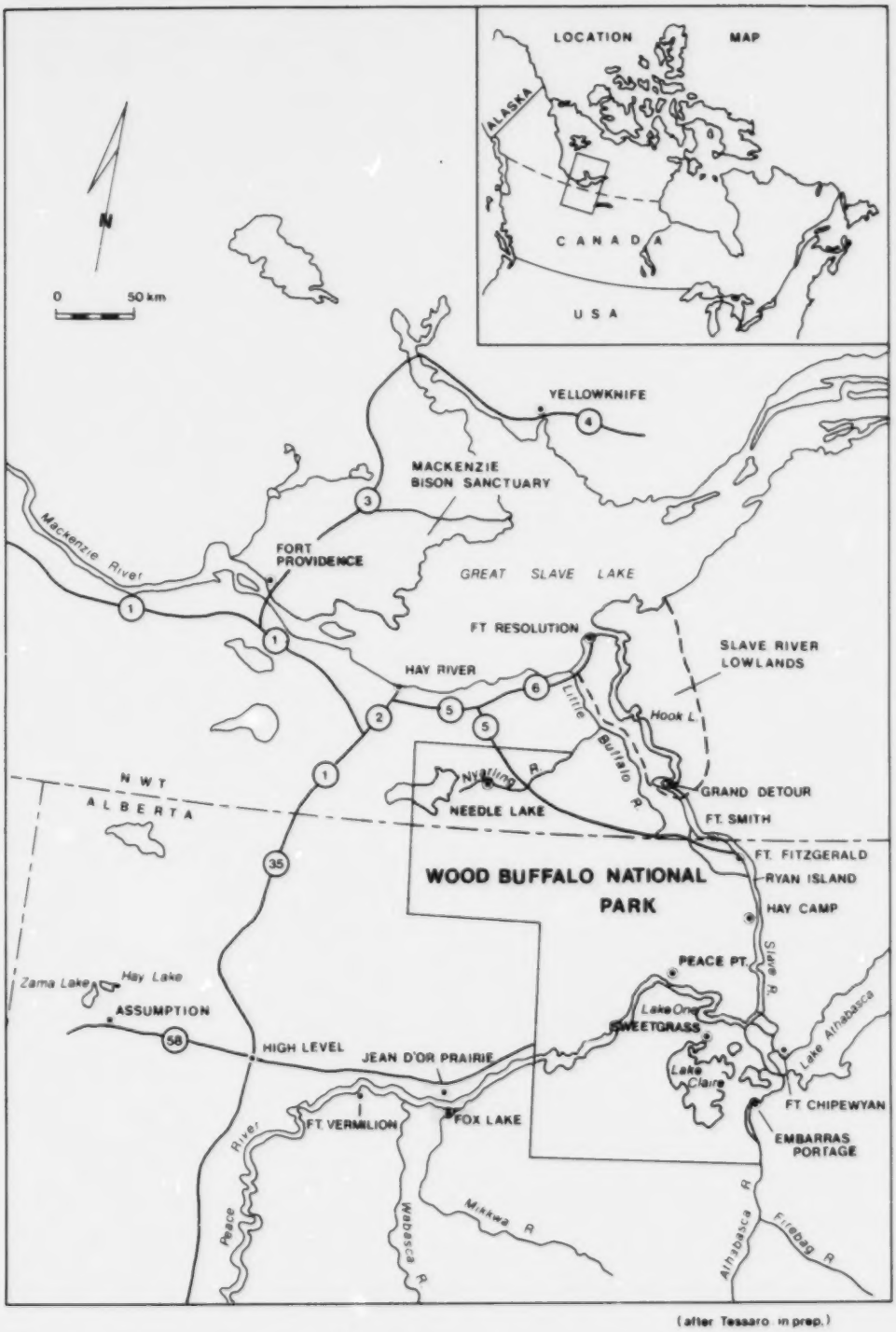
A. PANEL MEMBER BIOGRAPHIES 43

B. PANEL TERMS OF REFERENCE 43

C. PUBLIC HEARING PARTICIPANTS 45

D. KEY DOCUMENTS USED BY THE PANEL DURING THE REVIEW 47

Northern Diseased Bison



(after Tessaro in prep.)

FIGURE 1 Area of interest.

Executive Summary

By 1890, the once enormous herds of plains bison had been reduced to a remnant in a score or so of herds in private ownership. The wood bison, too, had disappeared from most of its historical range and survived only in a few hundred square kilometres of woods and small prairies near the junction of the Peace and Slave rivers in northeastern Alberta.

Early in this century, in a far-sighted and widely acclaimed move, the Canadian government purchased one of the herds of plains bison, that of a Montana rancher named Michel Pablo, and moved it to central Alberta. At the same time, steps were taken to protect the surviving wood bison. When Wood Buffalo National Park was established in December 1922, there were about 6,500 plains bison in Buffalo Park at Wainwright, Alberta, and several hundred more in national parks such as Banff and Elk Island. In the north, the wood bison had recovered to an estimated 1,500 head.

By 1923 and 1924, the plains bison at Wainwright had become too numerous for the available range to support. Between 1924 and 1925, 2,111 bison, mainly older males, were culled. The slaughter caused a public outcry because it seemed to be out of harmony with the effort to save the buffalo. It also revealed a high prevalence of tuberculosis in the animals killed.

Faced with the necessity to reduce the population, the Government continued the unpopular slaughters and during the years 1925 to 1928, 6,673 plains bison were transferred to Wood Buffalo National Park. Protests by those who maintained that tuberculosis would be introduced to the new range and that interbreeding of the two subspecies would result in the disappearance of pure wood bison were ignored. We now know that tuberculosis was introduced and interbreeding did take place. Wainwright animals were never tested for the presence of bovine brucellosis but characteristic symptoms were noted during slaughters. Bovine brucellosis was confirmed in Wood Buffalo National Park in 1956.

Initially, the bison population increased to about 12,000 animals, but since 1970, their numbers have steadily declined. In March 1990, only 3,200 were counted in Wood Buffalo National Park.

In 1959, a small herd of bison, discovered near the Nyarling River in the north end of Wood Buffalo National Park, proved to have most of the morphological features of wood bison. Animals from that herd were captured and, after repeated tests for both diseases, test-negative animals were transported to both the Mackenzie Bison Sanctuary and the south portion of Elk Island National Park. The latter herd has provided founding stock for satellite herds in Yukon, the Northwest Territories, northwestern Alberta, and Manitoba. The former herd increased to about 2,040 by March 1990 and testing has revealed no evidence of tuberculosis and bovine brucellosis. In the course of increasing its numbers, the herd expanded its area of occupation. The possibility that it too could come into contact with diseased animals and that interbreeding might again take place is of real concern to those working for removal of wood bison from lists of threatened or endangered species in Canada.

Agricultural activity to the west of Wood Buffalo National Park began in 1788 with the founding of Fort Vermilion and has undergone slow but steady expansion. As a result, cattle and bison have come into closer proximity. In 1985, Canada's domestic cattle herd was declared to be free of bovine brucellosis, and Agriculture Canada expects to declare it free of tuberculosis by the end of 1990. The bison of Wood Buffalo National Park and vicinity are the last remaining focus of both diseases in Canada.

Aboriginal People have had a long association with bison, which continues to this day. For them, bison have spiritual and cultural as well as utilitarian significance. They are able to hunt hybrid bison for food, outside of Wood Buffalo National Park, in Alberta and the Northwest Territories, but because of their status as an endangered or threatened subspecies wood bison are protected by law in both jurisdictions.

In 1986, an interjurisdictional Steering Committee of representatives from the governments of Canada, Alberta, and the Northwest Territories formed a Task Force to suggest answers to the problems posed for both agriculture and the conservation of wood bison by the presence in Wood Buffalo National Park and surrounding areas of a herd of bison of mixed origin with a high prevalence of both tuberculosis and bovine brucellosis.

In February 1988, The Federal Minister of Environment established a five-member Environmental Assessment Panel, which was requested to examine all reasonable courses of action, including those suggested by the Task Force, to achieve protection of domestic livestock, wild wood bison, and human health through control or elimination of contact with diseased hybrids. The Panel was asked to recommend a solution and assess its impacts on environment, resource conservation, people, and the local economy.

The Panel identified key issues and concerns by soliciting written submissions and holding issues scoping sessions in nine communities in the vicinity of the Park, Yellowknife, Northwest Territories, and Edmonton, Alberta. Federal, provincial and territorial government departments were requested to supply additional information, and the Panel commissioned reports from six technical experts.

Agriculture Canada's response to the Panel's request for information was in the form of a proposal for a specific course of action that,in the opinion of the Panel, could serve to focus discussion at public hearings. Agriculture Canada agreed to accept the role of "proponent", although it was understood

that discussion of other possible solutions was not to be excluded. In January 1990, public hearings were conducted in five communities. Technical sessions were held in Fort Smith, Northwest Territories and Edmonton, Alberta.

Some concerns expressed frequently by review participants were:

- Tuberculosis or bovine brucellosis will be transmitted from bison to domestic livestock;
- The diseases will be transmitted to wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary;
- There is a small risk of human infection from handling diseased carcasses;
- Interbreeding will occur between hybrid bison and the wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary;
- The continuing decline in the bison population has reduced opportunities for hunters and tourists;
- The presence of disease precludes re-establishment of wood bison over a large and important part of their former range;
- Aboriginal People had not been directly involved in developing a solution;
- There is insufficient information available about the prevalence of the diseases in the bison of the Park and vicinity;
- Aboriginal People would be unable to hunt bison for food if the hybrids were killed and replaced with wood bison;
- Killing bison in and around the Park would:
  - Result in a loss of heritage values embodied in Wood Buffalo National Park;
  - Remove the justification for the national park and allow the area to be opened to agriculture and forestry;
  - Disrupt the predator-prey relationship between wolves and bison with the result that excess wolves would turn their attention to, and greatly reduce, the moose population; and
  - Result in a loss of genetic diversity.

The Panel analyzed the problem in terms of the risk posed by the diseases. If the risk was acceptable, no action would be required. Alternatively, the risk might be reduced by devices such as fencing, either alone or in combination with a buffer zone; or the risk could be eliminated by elimination of the diseases. The Panel concluded that the risk of transmission is significant, and the potential consequences would be serious for domestic stock, for wild wood bison, or for humans. The Panel also concluded that no method of managing the risk would be infallible and that the cost of maintaining structures and vigilance in perpetuity would be high.

The Panel evaluated three methods of eliminating the diseases. No effective method of treating sick domestic stock, let alone wild bison, exists, nor is there any prospect that a treatment will be developed. Bovine brucellosis has been controlled but not eliminated in domestic cattle by use of a vaccine; the vaccine is less effective in bison than in cattle. No effective vaccine exists for immunization against tuberculosis. Even if methods to treat or immunize were available they would require that animals be rounded up, maintained in captivity for long periods, and handled repeatedly. Such procedures, used in Wood Buffalo National Park in the past, resulted in an unacceptable level of injury and death. The only practical means of eliminating the diseases is to eliminate disease-exposed hosts. Test-and-slaughter, with extensive salvage of test-negative individuals, has failed to eliminate tuberculosis or bovine brucellosis from domestic cattle and is unlikely to succeed with wild bison. Only total depopulation, followed by repopulation, has been shown to be effective.

The Panel concludes that eradication of the existing bison population is the only method of eliminating the risk of transmission of bovine brucellosis and tuberculosis from bison in and around Wood Buffalo National Park to domestic cattle, wood bison, and humans.

After considering the alternatives, the Panel recommends that all free-ranging bison now living in Wood Buffalo National Park and surrounding areas be removed and replaced by disease-free wood bison.

In order to implement the recommended solution the Panel makes the following additional recommendations:

- A Northern Bison Stakeholders Group composed of representatives of Aboriginal People; non-governmental groups; and federal, provincial, and territorial government agencies, should be formed to develop a detailed plan consistent with guidelines set out by the Panel.
- Breeding Stations for raising replacement animals should be in place and stocked with animals of wood bison phenotype, procured from Elk Island National Park, before depopulation commences. Local groups must have major responsibility for construction and operation of breeding stations.
- One breeding station should be inside Wood Buffalo National Park in order to provide an opportunity for visitors to view bison. It is suggested that an interpretation centre be operated in conjunction with the breeding station to explain the program.
- Several small groups (not more than 20 animals per group) of test-negative animals with the wood bison phenotype, salvaged during depopulation, should be segregated and subjected to a protocol designed by Agriculture Canada to ensure that disease-free progeny will be produced. Salvaged animals would increase the number of founders available and broaden the genetic base of the existing stock of wood bison.
- Depopulation should begin in Wood Buffalo National Park so that Aboriginal People may continue to hunt bison in areas around the Park. Depopulation must be by the most humane means possible. Local labour and resources must be employed to the maximum possible extent.

- On completion of the project all structures, such as fences and corrals, should be removed from the Park, which must be restored as nearly as possible to its initial condition.

- Following depopulation within the Park, depopulation of surrounding areas should commence. Local hunters should be used as far as possible. Meat fit for human consumption should be available to the hunters. In addition, surplus males raised in the breeding stations should be made available for local use.

- Following total depopulation and a period of surveillance to ensure that all disease-exposed animals have been removed, repopulation of the Park and surrounding areas with animals from the breeding stations should begin.

- Once successful restocking has taken place, all jurisdictions should amend any game regulations that limit the right of Aboriginal People to hunt wood bison for food.

- From the commencement of the project until the diseases have been eliminated, a series of interim measures specified in the report should be in effect.

The Panel believes that the proposed course of action will eliminate the diseases and result, in time, in the creation of a larger population of healthy wood bison that will be the closest possible relative of the original form of bison in the area. The resultant self-sustaining population of free-ranging bison would be available for hunters and tourists and would enhance the heritage values of Wood Buffalo National Park.

1.0 THE SETTING

1.1 Introduction

The presence of diseased bison in and around Wood Buffalo National Park (the Park), and proposals for controlling or eliminating the diseases, have generated much interest among Canadians living near the Park and throughout the country. This section describes the present situation and its historical development. It is within this context that the problem must be addressed.

1.2 Geography

The area of interest (Figure 1) is centered on Wood Buffalo National Park, the largest national park in Canada, with an area of about 44,800 square kilometres. The Park is located from about 58° to about 60° 30′ north latitude and straddles the Northwest Territories-Alberta border. The lower Athabasca and upper Slave Rivers form most of its eastern boundary, and all of the Peace River delta and part of the Athabasca delta lie within the Park.

East of the Park, in the valley of the lower Slave River, there are important bison ranges, particularly in the vicinities of Grand Detour and Hook Lake.

To the southwest, in the general vicinity of Fort Vermilion, agriculture has been an important activity for many decades. Access by road and rail, available only during the past 40 years, has resulted in expansion of the area devoted to agricultural activity. Coincident with that expansion, there has been an increase in the cattle population within a relatively short distance of the Park boundary. Furthermore, wild bison have used, and are still using, ranges both north and south of the Peace River outside the Park. Thus, disease-exposed bison and domestic cattle have come into close proximity between Fort Vermilion and the western boundary of Wood Buffalo National Park.

To the northwest of the Park lies the Mackenzie Bison Sanctuary, home to about 2,000 wood bison. There have been occasional sightings of bison beyond the Sanctuary boundary along the south bank of the Mackenzie River. The historic range of wood bison, and the present day occurrence of reintroduced herds, extends beyond these limits (Figure 2).

Communities within the area of interest are Fort Chipewyan, Fort Vermilion, Assumption, Jean d'or Prairie, and Fox Lake within Alberta, and Fort Smith (site of the Park headquarters), Fort Resolution, Fort Providence, and Hay River in the Northwest Territories. Administration of the area is divided among the federal, Alberta, and the Northwest Territories governments.

1.3 History of Bison

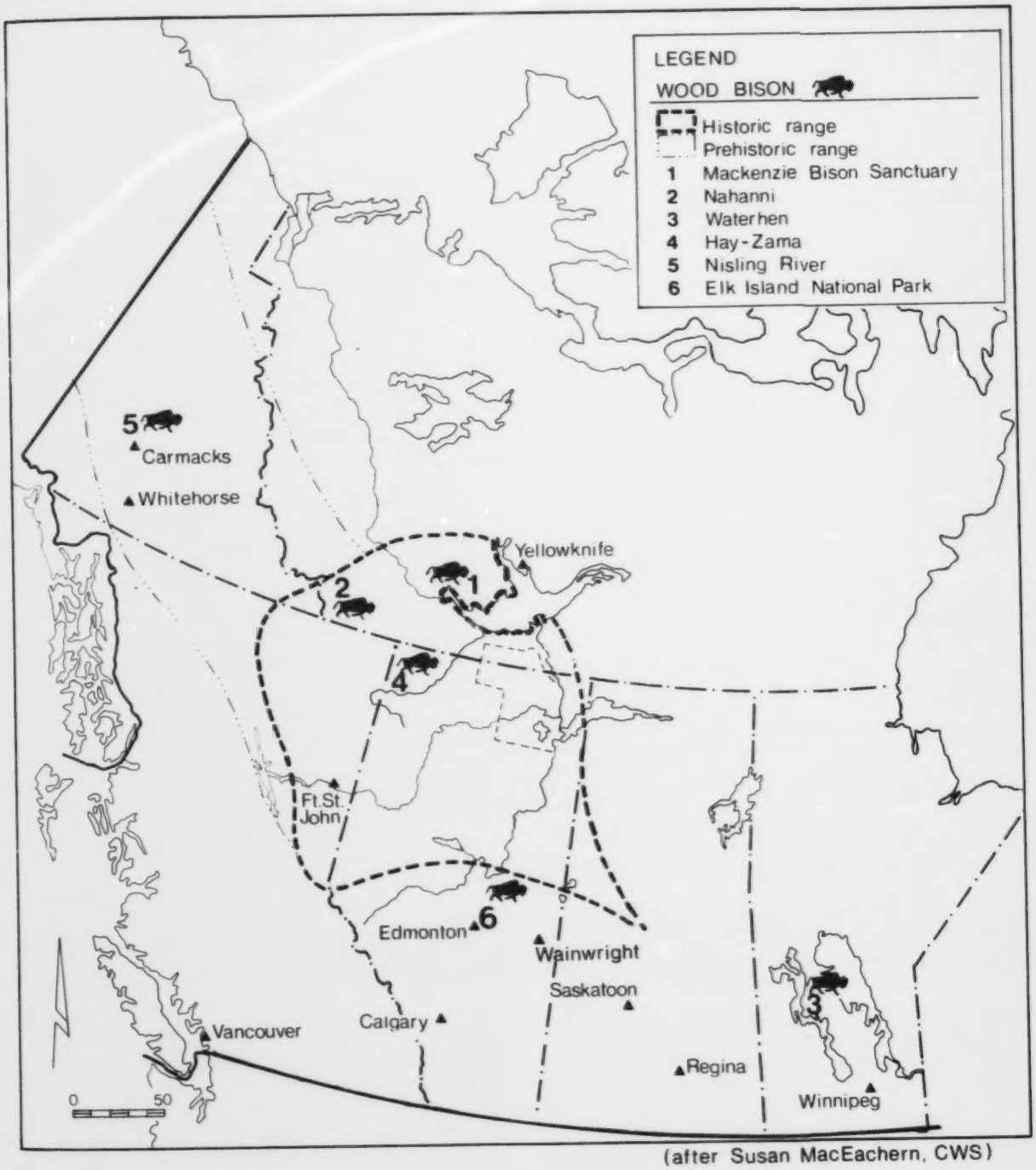
The story of the virtual extinction of the bison of the plains is well known. When Europeans first encountered them, several million bison roamed the great plains from Texas north to central Alberta, according to the season. By the end of the 1880s, the only survivors were in zoological gardens or on private ranches.

One of the private herds was owned by a Montana rancher named Michel Pablo. In 1905, the Canadian government was made aware that the Pablo herd was for sale. An agreement to purchase was negotiated in 1906, and the first shipments of 199 and 211 animals reached the site of the present Elk Island National Park in 1907. From 1909 to 1912, a further 316 animals from Pablo, 30 from the Conrad Ranch, also in Montana, 77 from Banff, and 325 from Elk Island National Park, were brought to the newly enclosed Buffalo Park at Wainwright, Alberta. The animals flourished on their new range and their numbers grew rapidly. By 1916, they numbered 1,640; by 1921, they exceeded 5,000. It was becoming clear that the range would soon be unable to support the expanding herd.

In the winter of 1923-24, 1,847 bison were slaughtered. The carcasses of 259 of them, mainly old males, were examined for disease. Lesions typical of bovine tuberculosis were found in 199 (76.8 per cent) of those examined. This finding came as no surprise to the managers of the Buffalo Park because one case had been observed in 1916, and others in 1919 and 1920.

The slaughter had another effect. It brought considerable public criticism because it seemed incongruous to protect the bison on the one hand and to kill them off on the other.

The story of the bison of the woodlands is not as well known. The first European to leave a written record of wood bison was Samuel Hearne, who, in company with a band of Dene, killed a number for food on the east side of the Slave River in January 1772. In his Journal, he recorded them, as well as moose and beaver, to be "very plentiful". Alexander Mackenzie in 1793 and Sir George Simpson in 1828 said they were numerous along the Peace River. But in 1899, the Treaty 8 Commission saw none during their journey along the Peace. The Secretary, Charles Mair, however, noted that evidence of their earlier



(after Susan MacEachern, CWS)

FIGURE 2 Historic and prehistoric distribution of wood bison (Bison bison athabascae) in western Canada.

abundance could still be seen everywhere in the vicinity of Fort Dunvegan, north of Grande Prairie.

The last wood bison survivors managed to persist in the region of the junction of the Peace and Slave rivers. A number of travellers in the 1890s and early years of the present century made short excursions into the survivors' range and made "guesstimates" of their number. Almost without exception, the estimates lay between 250 and 500 animals.

It is clear that wood bison were never as numerous as those of the plains. One estimate placed their maximum number at 168,000. It is also clear that their decline was not due to overhunting, as was the case with the plains bison. Exactly what factors are responsible for their brush with extinction are not well known. Several winters of unusually deep snow (up to 14 feet according to one observer) were mentioned in early accounts. Beyond that, we know nothing.

The *Unorganized Territories Game Protection Act*, passed by Parliament in 1894, provided closed seasons for a number of birds and mammals, and absolute legal protection for wood bison for a period of five years. Amendments to the Act extended the period during which it was illegal to hunt them until 1906 when the *Northwest Game Act* came into force. It too gave complete protection to wood bison. The *Northwest Game Act* was extensively revised in 1917, but the prohibition against killing wood bison was retained.

From 1894 until 1911, responsibility for the wood bison was in the hands of the Northwest Mounted Police (NWMP). In addition to law enforcement, they made examinations of the range and attempted to estimate numbers. In 1907, a NWMP detachment was established at Fort Fitzgerald in order to provide closer supervision, but four years later responsibility for the bison was turned over to the Forestry Branch of the Department of the Interior. Six Buffalo Rangers were appointed in 1911 to provide additional protection against poachers. In 1917, the Parks Branch took over management of game, including wood bison, from the Forestry Branch.

For a number of years, even before 1917, the Parks Branch had lobbied for the establishment of a Dominion Park as the best means of protecting the remnant herd of wood bison in northern Alberta. Their efforts finally came to fruition in December 1922 when Wood Buffalo National Park was established by Order-in-Council. By that time, it was estimated that the wood bison numbered about 1,500.

At this point, the local histories of the two subspecies of bison come together. The government of the day decided that if they could not slaughter excess plains bison at Wainright without criticism, and if the range could not support their rapidly increasing numbers, perhaps they could solve their dilemma by shipping some of the excess to the newly created Wood Buffalo National Park.

Scientists, including some in government, had two main objections. First, they objected to moving animals from a herd known to be diseased to a range where disease was still unknown and, second, they warned that the wood bison, as a distinct subspecies, would likely disappear through interbreeding with plains animals. Nevertheless, the Government went through with the plan and, over the summers of 1925 to 1928, 6,673 plains bison were transported from Wainwright to Wood Buffalo National Park.

By the end of the summer of 1925, bison were appearing on the meadows of the Peace Delta where they had not been seen for many years. Since the Peace River formed the south boundary of the Park, the animals in the Delta were now outside the Park, which necessitated an extension of the boundary to its present location in 1926.

At first, the bison population of the Park flourished. By the mid-1930s, their number was estimated to be about 12,000. The first attempt to count bison from the air, in the spring of 1949, also produced an estimate of about 12,000. But, as predicted by those who had protested the transfer prior to 1925, tuberculosis was recognized in a single bison in 1937 and in another in 1946. From 1952 to 1956 (inclusive), of 1,508 bison slaughtered as part of a program to reduce the prevalence of tuberculosis, 39 per cent had typical lesions. Of the 1,300 animals examined in the 1960s (and in small samples in 1971 and 1974), 33 per cent had tuberculosis-like lesions. Bovine brucellosis, which may or may not have come with the Wainwright animals, was first confirmed in 1956.

It is also clear that a good deal of interbreeding occurred between the original wood bison and the introduced plains bison, but the extent of interbreeding may not have been uniform in all parts of the Park. External and skull measurements of three bison secured near the Nyarling River in 1959 suggested that they came from a population of predominantly wood bison that may have been isolated from the introduced plains bison. Most of the bison in the area were eventually captured in a corral. After repeated testing for both diseases, 18 animals were transferred, in 1963, to an area near Fort Providence, which became the Mackenzie Bison Sanctuary. They have since increased to about 2,040 (estimated in March 1990), and limited sampling has not revealed a single case of tuberculosis or bovine brucellosis. In 1965, a second group of 24 animals from the Nyarling River was sent to Elk Island National Park. In spite of repeated testing before transport, diseased animals were found at Elk Island National Park. The diseases were eliminated by an intensive program of test and slaughter. The animals in the Sanctuary and Elk Island National Park are considered to be wood bison. (The question of their taxonomic status is dealt with in detail in Section 4.4.)

Since 1970, the bison population in Wood Buffalo National Park has steadily declined and, in March 1990, it stood at about 3,200. No one factor can be identified as the cause of the decline. Tuberculosis and bovine brucellosis likely played a role. The slaughters of the 1950s and 1960s cannot be ignored. Anthrax outbreaks have led to the death of several hundred. Drownings during spring floods have killed large numbers; the last known major drowning in 1974 killed an estimated 3,000 bison. More recently, predation by wolves, particularly on calves, may be chiefly responsible for low calf survival. Added to all of these factors is the unknown effect of the change in hydrology and vegetation of the Peace-Athabasca Delta brought about by the W.A.C. Bennett Dam on the Peace River in British Columbia.

1.4 The Diseases

Bovine tuberculosis and bovine brucellosis are classified as "reportable diseases" under the *Animal Disease and Protection Act*. Every occurrence of either disease must, by law, be reported to Agriculture Canada. The goal of Agriculture Canada is to eradicate bovine brucellosis and tuberculosis from all animals in Canada and to maintain Canada's domestic animals free of these diseases.

The Department began a program to eliminate tuberculosis in domestic livestock in 1907 and a bovine brucellosis eradication program was begun in 1928. Canadian domestic cattle were declared "bovine brucellosis-free" in 1985, although there have been four occurrences of bovine brucellosis detected in cattle since 1985, the last involving one animal in 1989. It is anticipated that the domestic cattle herd will be free of tuberculosis by the end of 1990. The bison in and around Wood Buffalo National Park are the only known reservoir of bovine brucellosis in Canada, and the largest known reservoir of bovine tuberculosis.

1.5 Legal Status of Bison

The status of wood bison in Canada has gone from having no protection at the turn of the century to being recognized both nationally and internationally as an endangered or threatened species.

1.5.1 International Status of Wood Bison

Canada has signed the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), an agreement that sets out rules governing the commercial exportation and importation of endangered wildlife species and products derived from them. In 1977, wood bison were listed in Appendix 1 of the Convention. Appendix 1 is reserved for species requiring the greatest amount of control provided by the agreement. Export from Canada of wood bison and wood bison products, for any purpose other than scientific research and breeding, is prohibited, but sale of wood bison within Canada is not restricted.

1.5.2 Legal Status of Bison in Canada

In Canada, management of bison and other big game is a provincial or territorial responsibility. There are, however, national wildlife conservation initiatives in which the federal government participates. The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) is a national body, with federal, provincial, and territorial representatives, that reviews the status of Canadian wildlife species believed to be endangered. This committee formally listed wood bison as an "endangered" species in 1979.

Following a review of captive and wild wood bison herds, conducted by the Wood Bison Recovery Team led by Dr. Cormack Gates of the Northwest Territories Wildlife Service, COSEWIC recommended that the status of wood bison be changed from "endangered" to "threatened". Although this change recognizes the improved status of wood bison in Canada, hunting restrictions remain in place.

1.5.3 Legal Status of Bison in the Northwest Territories

Descendents of the Nyarling River animals are considered to be wood bison under the *Northwest Territories Wildlife Act*. When the founding stock was removed from the Park and released in the Mackenzie Bison Sanctuary, they lost the protection that the *National Parks Act* had afforded them with respect to hunting for food by Aboriginal People as guaranteed by Treaty. In order to restore to the members of the fledgling herd the protection they had lost, wood bison were listed in Section 18(3) of the *Northwest Territories Act*, pursuant to PC 1964-760 of 22 May 1964. By that order, they were declared to be a "species in danger of becoming extinct" and were brought under the authority of the Commissioner and Council of the Northwest Territories, who ruled at the time that they may not be hunted by any person, including an Aboriginal Person hunting for food.

The *Northwest Territories Wildlife Act* distinguishes between wood and other bison. Since 1988, limited hunting of wood bison near Fort Providence has been permitted under rigid quota and strict supervision. The bison at Hook Lake and Grand Detour are considered hybrids. They have not been

declared "endangered" under the *Northwest Territories Act*; therefore, "Treaty Indians" and holders of a General Hunting Licence may kill them for food. There are no closed seasons or bag limits for either class of hunter.

1.5.4 Legal Status of Bison in Alberta

The *Alberta Wildlife Act*, schedule 1, item 3, lists wood bison as "Endangered Animals". The only wood bison recognized by the province are those at Elk Island National Park and a small captive herd held by the Dene Tha' Band at Assumption. The latter herd was placed in the Band's care as part of the Wood Bison Recovery Program.

Free-roaming bison in parts of Alberta adjacent to Wood Buffalo National Park are considered to be descended from hybrid offspring of crosses between plains bison (classed as "Excluded Animals") and wood bison (classed as "Endangered Animals") and, as such, they have no status under the *Alberta Wildlife Act*. Alberta hunting regulations specify no closed season and no bag limits for them.

1.6 Aboriginal People

Wood Buffalo National Park and the surrounding area has been the home of the Dene for centuries. Crees became established along the lower Peace River in relatively recent times. Historians speculate that Peter Pond built the first post on the Athabasca River near the present site of Embarras Portage in order to be nearer to the Crees, who had not yet penetrated as far as Lake Athabasca.

Both Dene and Crees have had a long tradition of hunting bison. With the appearance of Europeans, primarily English and French fur traders, intermarriage was inevitable and gave rise to a considerable population of Métis, many of whom retain a close connection with the life-style of their ancestors.

The Panel recognizes that the significance of bison to Aboriginal People is more than utilitarian. The ability to hunt free-roaming bison is an extremely important part of their heritage and, therefore, it must be part of any solution to the bison disease problem.

The Aboriginal People were led to believe that their right to hunt and fish for food would be protected by Treaty 8, which they signed in 1899, but hunting wood bison had already been banned under the *Unorganized Territories Game Preservation Act* of 1894. That prohibition has never been lifted.

1.7 Agricultural Development

Limited agricultural activity began with the arrival of European fur traders. Peter Pond planted a garden in the summer of 1778 in preparation for spending the winter of 1778-79 trading for furs in the Athabasca Delta near the present site of Fort Chipewyan, which was founded in 1788. The Precambrian rock landscape on the north shore of Lake Athabasca precluded further development in the area. Small-scale farming was practised by the Roman Catholic Mission west of Fort Smith until about the middle of this century. There were also gardens and a few cattle at the mouth of the Salt River about 29 km below Fort Smith.

There is currently a small farm at the Salt River Crossing and a herd of cattle was maintained on Ryan Island in the Slave River near Fort Fitzgerald until the spring of 1990. There are several market gardens in the vicinity of Hay River, and a herd of cattle on the Hay River near the Alberta border.

By far the most important site for agricultural development in relation to disease in bison is the region surrounding Fort Vermilion, which was also established in 1788. Agriculture has been important there from its earliest beginnings. In addition to the cattle owned by local farmers and ranchers, there has been a Grazing Reserve near Fort Vermilion since 1982. Cattle are brought there each summer from as far away as central Alberta. During the unusually dry years in the last half of the 1980s, the province introduced a transportation subsidy to assist southern ranchers who wished to move their cattle to areas of the province with better grazing. The greater the distance the stock travelled, the greater the subsidy. The result was an increase in the number of cattle using the Fort Vermilion Grazing Reserve from 293 in 1982 to 2,400 in 1988. The subsidy was withdrawn in 1989.

The annual migration of cattle to and from Fort Vermilion is especially significant for the spread of disease. If one or more cattle should become infected with either tuberculosis or bovine brucellosis in the north, and the disease was not detected before the cattle return to the south, a serious and costly outbreak could occur. It is possible that a disease-exposed animal could be sold from Central Alberta to a farmer in some other part of Canada before the infection was discovered.

In 1978, Agriculture Canada estimated that failure to eradicate these diseases from the national cattle herd would result in a cumulative loss of $1 billion over a 20 year period.

1.8 Wood Buffalo National Park

Wood Buffalo National Park contains many significant natural features. The Park's salt plains, which cover over 250 km^2, are unique in Canada. The region of karst landforms in the Park is one of the largest in the world and contains collapsed sinkholes, small caves, underground rivers, sunken valleys, and related phenomena. The only known nesting area of the endangered whooping crane is within the Park, and peregrine falcons, another endangered species, also nest there.

The international significance of the Park's resources has been recognized by the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), which designated the Park a World Heritage Site. UNESCO noted, in particular, that the Park protects the largest free-roaming and self-regulating herd of bison in existence, and that some form of intensive manipulation of the bison may be required because of the presence of anthrax, bovine brucellosis, and bovine tuberculosis.

The Park is recognized internationally for its role in wetland conservation. The whooping crane nesting area in the north end of the Park, which contains a major concentration of

Sweetgrass area, Wood Buffalo National Park

evaporation ponds, and the Peace-Athabasca Delta, which occupies nearly 10 per cent of the Park area, are recognized as "Ramsar Sites" by *The Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat*.

Under the *National Parks Act* (1988), the Canadian Parks Service is required to prepare for each national park a Park Management Plan to serve as a guide to the types of use most appropriate for the particular park and its resources. According to the Wood Buffalo National Park Management Plan, the Park's primary role is to protect outstanding and representative examples of the Northern and Southern Boreal Plains Natural regions and the Northwestern Uplands regions, the organisms that live there, and to enable present and future generations to appreciate and experience a wilderness environment.

The Wood Buffalo National Park Management Plan contains provisions specific to bison which ensure their continuing status as a fully protected species. The Plan sets out provisions under which the Parks Service may conduct bison monitoring and research programs and protect public safety and health against threats arising from the presence of disease in the bison herd.

Hunting, except for bison, and trapping have been carried on in the Park by those who traditionally hunted in the area before the Park was established and by their descendants. With the passage of time, the number of eligible hunters increased to the point where it became necessary to establish an upper limit. Eligible hunters harvest all game animals, except bison, for use as food for themselves while in the Park.

Park records show that $605,000 was generated from trapping in the Park in 1980-81. Fort Smith trappers generated less than 33 per cent of the average per-trapper income in the Northwest Territories from trapping, which suggests that trapping is being used to supplement incomes rather than as full-time employment. On the other hand, trapping, in terms of the number of persons employed, is the most important industry in Fort Chipewyan.

Commercial logging has been permitted in the Park since shortly after the end of the Second World War. The first timber berths were small and essentially confined to stands of large trees growing in alluvial soils along the Peace and Athabasca rivers. The only remaining berth covers 497 km^2 of mainly upland forest. The merchantable white spruce is being harvested in large clear-cuts. The Park Management Plan recognizes the non-conforming use of this activity and the berth is expected to revert to the Park in the year 2002 when the present 21-year lease expires.

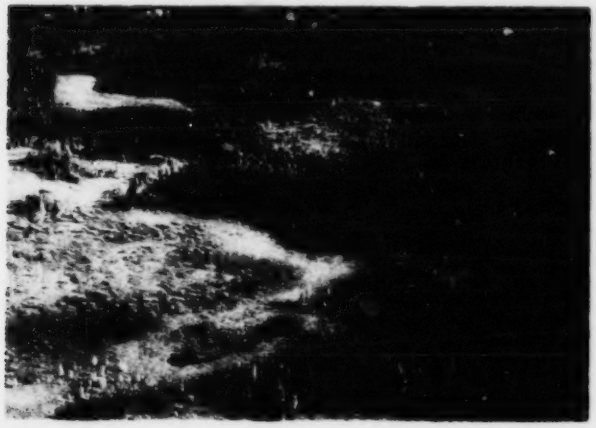
Wild fire has had a major influence on plant and animal communities, and fire fighting accounts for more than 50 per cent of the Park's annual budget. A significant part of the expenditure is for personnel and thus provides local employment.

The W.A.C. Bennet Dam, located on the Peace River near Hudson Hope, British Columbia, has altered the hydrological regime of the Peace and Slave rivers. Of particular significance is the fact that the frequency of floods in the Peace-Athabasca Delta has been drastically reduced since the dam was closed and the reservoir began to fill. Both terrestrial and aquatic habitats are still undergoing changes as a result of the lack of a spring flood since 1974. Sedges, which provide important winter feed for bison and which formerly dominated large delta meadows, are being replaced by grasses as the land becomes drier. In addition, aspen are encroaching onto the grassland. The effects of the shift from sedge to grass on bison have not been evaluated quantitatively.

Tourism is an important use of most national parks, but there has been little tourist development in Wood Buffalo National Park, in part because of its remote location and in part because of lack of advertising. The Park has significant potential, especially in view of the new trend toward "ecotourism" which depends on features such as natural landscapes and wilderness values. Free-roaming bison clearly are a major tourist attraction.

Several factors external to the Park and largely beyond the control of the Canadian Parks Service have obvious implications for the future of Wood Buffalo National Park.

Future alterations in the hydrologic regimes of the major rivers are one such possibility. The proposed Site C Dam on the Peace River, just downstream from the W.A.C. Bennett Dam,



Wood Buffalo National Park

is under active consideration. Proposals to dam the Slave River for hydro-electric production near Fort Smith have been brought forward from time to time in the past and will, no doubt, come forward again in the future.

The Province of Alberta has recently embarked on a massive forestry program that could see clear-cutting extended to the southern and western Park boundaries with continuing discharge of pollutants into the Peace and Athabasca rivers as a result.

No evidence was presented to the Panel to suggest that any limit would be placed on agricultural developments in Alberta, particularly in the Fort Vermilion area, although no expansion is anticipated during the 1990s.

Finally, much attention is now being paid by scientists to the potential effects of global climatic change. Just how such change would affect the Park is a matter for speculation; the views of scientists are certainly not unanimous. One widely accepted model predicts drier conditions for central and northern Alberta, which would surely have an effect on water flows and levels. The important bison ranges on the Peace-Athabasca Delta would seem to be particularly vulnerable to a reduction in water supply.

"Bison did at one time provide a major source of meat and hides for my people. Today we rely primarily on moose, bear, waterfowl, fish. Nevertheless, we consider it our right to have access to and hunt bison in northern Alberta."

Chief Pat Marcel
Athabasca Chipewyan Band

"As far as the cattle producers are concerned, while our primary objective is obviously the removal of any risk of disease spreading from the bison into domestic cattle, we are also committed to a solution that will mean the retention of the Park and of a herd of free-ranging disease-free bison in the Park. We have never advocated anything different."

Gordon Mitchell
Assistant Manager
Alberta Cattle Commission

". . . To manipulate on organism of the ecosystem is to affect the environment as a whole. One only has to look at the disasters of the past for any supportive evidence. This absolute was obviously ignored when the bison were moved from Wainwright to Wood Buffalo National Park. So today we now have a wildlife problem in the Park, and consequently the Slave River Lowlands, that is artificial, recent, speaking historically, and man-made."

Ken Herbert
Executive Director NWT
Wildlife Federation

2.0 THE PROBLEM

2.1 Background

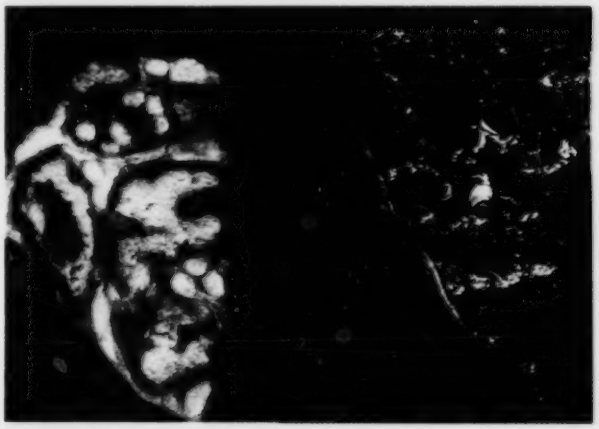
The 6,673 plains bison introduced into Wood Buffalo National Park between 1925 and 1928 were known to be infected with tuberculosis and may also have transported bovine brucellosis to the Park and surrounding areas.

The introduced plains bison and the estimated 1,500 wood bison inhabiting the area interbred and increased in number to an estimated 12,000 animals by the early 1950s. Tuberculosis and bovine brucellosis have spread throughout the herd. Since 1970, the bison population has decreased continuously, due in part to disease, drownings, predation, and habitat changes (Figure 3). This steady decline is in sharp contrast to the steady increase of the bison population in the Mackenzie Bison Sanctuary (Figure 4). Today, approximately 50 per cent of the estimated 3,200 bison in Wood Buffalo National Park are infected with one or both diseases and it is probable that the prevalence of the diseases in bison is similar in areas surrounding the Park.

The two central problems are:

1. The potential spread of tuberculosis and bovine brucellosis from the disease-exposed bison of Wood Buffalo National Park and surrounding areas to domestic livestock, the wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and the human population; and

2. The possible interbreeding of wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary with hybrid bison from Wood Buffalo National Park and its vicinity.



Comparison of normal lung and tuberculous lung from a bison that died of tuberculosis in Wood Buffalo National Park (photo credit: Dr. S. Tessaro, Agriculture Canada).

2.2 Disease

2.2.1 Bovine Tuberculosis

Bovine tuberculosis is a disease that results from infection with the bacterium *Mycobacterium bovis*. The disease is contagious; infected animals pass bacteria in their secretions and excretions. It may spread from infected to uninfected animals through inhalation of droplets expelled by coughing animals, by ingestion of food or water contaminated with the bacterium by infected animals, or from mother to offspring either through the placenta or through contaminated milk. Bovine tuberculosis is a progressively debilitating disease that can affect the respiratory, digestive, urinary, nervous, skeletal, and reproductive systems. It can weaken animals and make them more susceptible to predation, it can reduce fertility in sexually mature animals, and, in advanced cases, it can be fatal. Domestic cattle and bison are the major species affected by bovine tuberculosis, but infection has been recognized in a number of other species. In most instances, such infections have occurred among densely congregated captive animals, as, for example, in zoological gardens.

Some bison in and around Wood Buffalo National Park are infected with tuberculosis, which was known to be present among the plains bison introduced to the Park during the 1920s. The introduced animals are assumed to be the source of the current infection. No wild species, other than bison, has been found to be infected with bovine tuberculosis in or around the Park.

Humans can become infected with bovine tuberculosis by inhalation of bacteria, or through skin abrasions or eye contamination while handling infected animal tissues, as could occur during butchering. Infection can also occur through the consumption of milk or improperly cooked meat from infected animals. The disease produced in humans can be difficult to distinguish from that caused by infection by *Mycobacterium tuberculosis*, the more usual cause of human tuberculosis.

2.2.2 Bovine Brucellosis

Bovine brucellosis is caused by infection with the bacterium *Brucella abortus*. Similar bacteria occur in other species and a clear distinction must be made between the disease caused by *Brucella abortus* and that caused by other bacteria of the genus *Brucella*. An organism called *Brucella suis* biovar 4 occurs among reindeer and barren ground caribou in northern Canada. It has not been found in bison, and it is not known to occur in the area of Wood Buffalo National Park. The possibility that hares could act as a reservoir for *Brucella abortus* was raised at one technical session. This was probably based on reports describing the occurrence of brucellosis caused by *Brucella suis* biovar 2 among hares in Europe. *Brucella suis* biovar 2 has not been detected in Canada.

Bovine brucellosis was first diagnosed in bison in Wood Buffalo National Park in 1956; the source of the disease is unknown but is suspected to be the plains bison introduced from Wainwright in the 1920s. Although the Wainright animals were never tested for bovine brucellosis, lesions compatible with that disease, found in slaughtered bison, were described by Hadwen (1942).

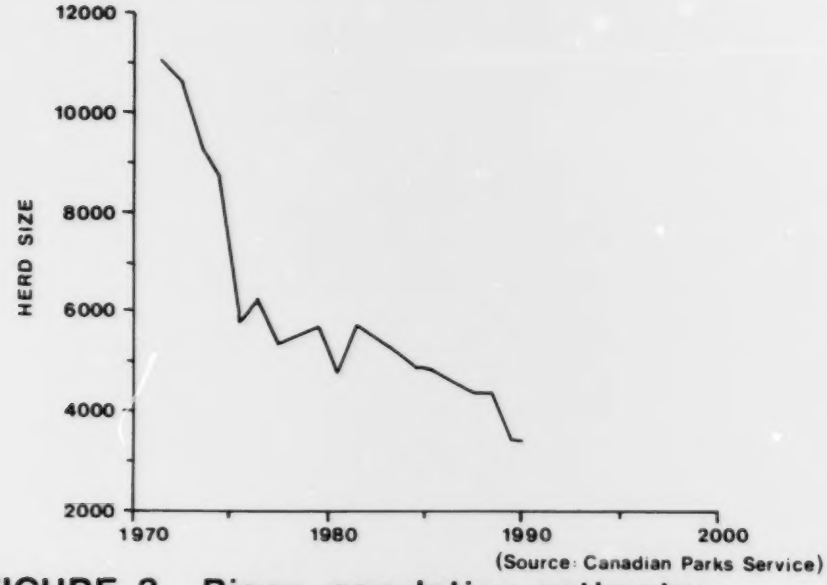


FIGURE 3 Bison population estimates Wood Buffalo National Park (1971-1990).

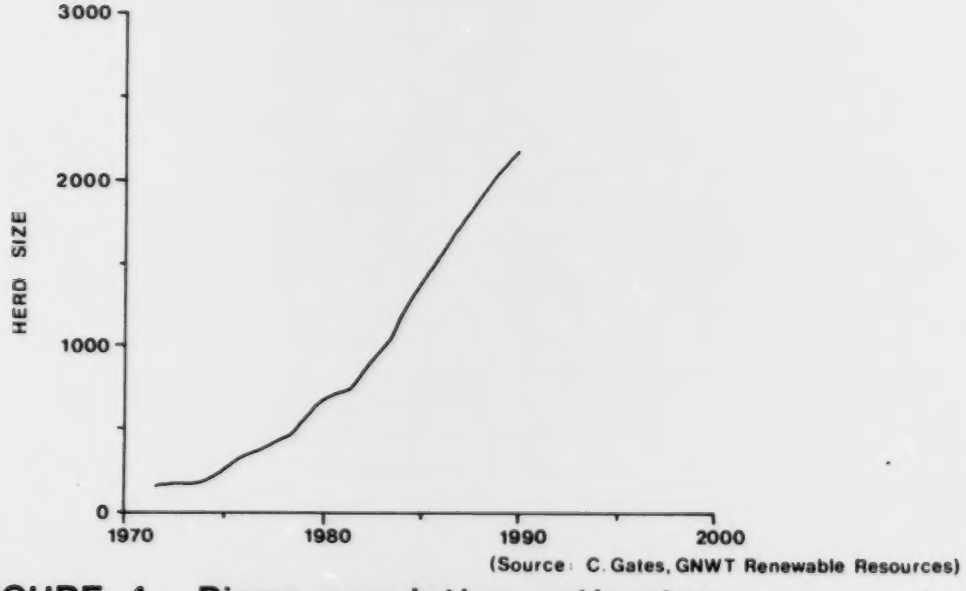
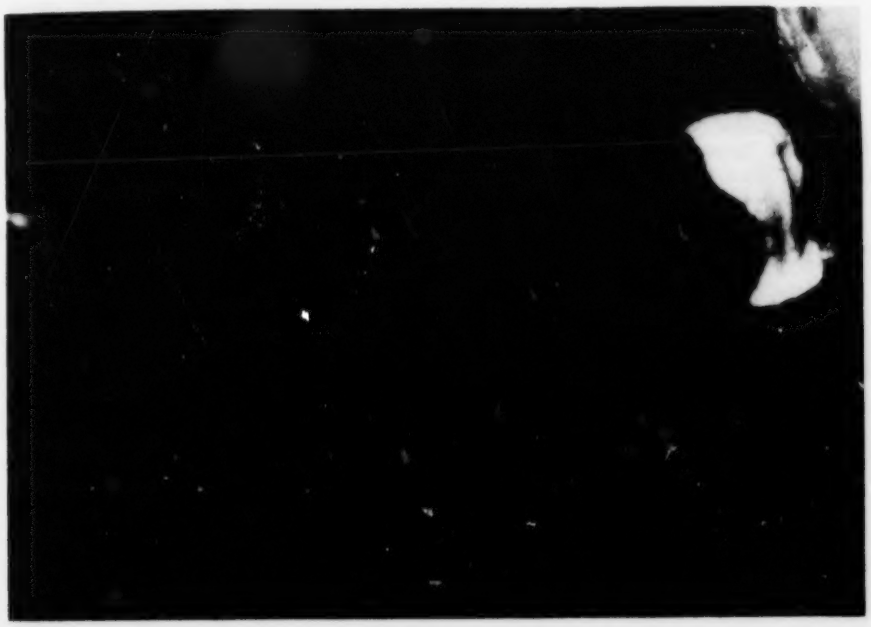


FIGURE 4 Bison population estimates Mackenzie Bison Sanctuary (1971-1989).



White pus running out of the left knee joint of a bison found to have isolated bovine brucellosis

The disease in bison is similar to that in domestic cattle and is characterized by involvement of the reproductive organs resulting in abortion, infertility, and uterine infections in females, and inflammation of the testes and epididymides in males. Calves born alive to infected females can be weak and die soon after birth. The organism can also invade joints, causing crippling arthritis. Bovine brucellosis is usually transmitted by exposure to aborted fetuses, fluids passed from the pregnant uterus, infected newborn calves, or by consumption of food or water contaminated by those materials. Calves can be infected by consuming infected milk from their dam. Infected males can transmit through contaminated semen at breeding.

Bovine brucellosis caused by *Brucella abortus* has been diagnosed in a variety of mammals throughout the world, but in North America it is considered that infected cattle, bison, or elk are necessary to maintain the disease in any area. Humans can become infected with *Brucella abortus* through contact with infected animal tissues, particularly the reproductive tract, lymph nodes, or joints that are handled during butchering. Infection occurs by inhalation of droplets or by entry of the bacteria through the skin or through the eyes (e.g., by rubbing the eyes with contaminated hands).

2.2.3 Anthrax

Anthrax is an infectious disease of mammals caused by the bacterium *Bacillus anthracis*. Infection in herbivorous animals is rapidly fatal. The bacterium forms extremely resistant spores that may survive in the soil for decades and animals are thought to become infected from the soil.

Anthrax was first recognized in bison in the Slave River Lowlands north of Wood Buffalo National Park in 1962. Bison are known to have died of the disease in the Slave River Lowlands and within the Park during seven summers between 1962 and 1978. Because the spores may survive in the soil for many years and because the infection is not carried by the bison, removal of the current bison will not prevent recurrence of the disease in the future. It is impossible to predict if or when the disease might recur. Anthrax will not be considered further here, but disease recurrence at some time in the future may affect the bison in the Park area.

2.3 Preservation of Wood Bison

A Wood Bison Recovery Program has been established. It includes representation from the Canadian Wildlife Service, Canadian Parks Service, Northwest Territories Renewable Resources, Yukon Renewable Resources, Alberta Forestry, Lands and Wildlife, and Manitoba Natural Resources, in co-operation with Native Bands and non-governmental organizations. The terms of reference and membership of the Wood Bison Recovery Team have been approved by Recovery of Nationally Endangered Wildlife in Canada (RENEW), which is a committee composed of directors of federal, provincial, and territorial wildlife agencies, plus the Canadian Nature Federation, Canadian Wildlife Federation, and the World Wildlife Fund Canada. Among the specific objectives of the recovery plan are:

- To maintain the genetic integrity of wood bison populations;
- To achieve the greatest possible recovery of the wood bison within its historic and prehistoric range; and
- To manage or prevent the occurrence of serious diseases in herds of wood bison.

The thriving herd of wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary is an example of what can be accomplished by a recovery program. But contact between that herd and diseased hybrid bison in the area of the Park could result in both disease transmission and interbreeding. In addition, 72 per cent of the historic range judged to be suitable for re-establishment of wood bison is considered unavailable because of the presence of diseased hybrid bison in and around the Park.

A solution to the disease problem may provide an opportunity to correct the problem created by the introduction of plains bison into the traditional wood bison range in the late 1920s.

"We definitely need more time and studies to have enough meaningful informaton before us to develop a wise and long lasting management plan for the natural wellbeing of our free roaming buffalos. The cattle ranchers may have their interests to protect, but we also have not only our own interests to be concerned about in managing our buffalos, but a whole natural ecosystem to protect and preserve for our future generations."

Chief Bernadette Unka
Fort Resolution Band

"While we agree that development of a disease-free herd is an ideal objective, we are confident that data used to support the course of action is both inadequate and inaccurate and cannot be used to support such drastic solution to the disease problem."

Chief Bernard Meneen
Tall Cree Band

3.0 REVIEW PROCESS

3.1 Background

In 1986, an inter-jurisdictional Steering Committee, consisting of representatives from the governments of Canada, Alberta, and the Northwest Territories, was formed to discuss the national implications of tuberculosis and brucellosis in the bison of Wood Buffalo National Park and the surrounding area. The Steering Committee formed a Bison Disease Task Force to review existing information and to consider possible management options. The members of the Task Force were: Dr. Terry Church, Alberta Agriculture; Dr. Cormack Gates, Government of the Northwest Territories, Department of Renewable Resources; Mr. Robert McFetridge, Alberta Forestry, Lands and Wildlife, Wildlife Division; Mr. Art Murphy, Health and Welfare Canada; and Mr. Hal Reynolds, Canadian Wildlife Service. The co-chairmen were Dr. Rex Coupland, Agriculture Canada, and Mr. Bob Redhead, Canadian Parks Service.

The Task Force presented nine possible courses of action to the Steering Committee but concluded that only four of them were worthy of further consideration. Those options became the chief concern of the Northern Diseased Bison Environmental Assessment Panel.

3.2 Panel Appointment

In accordance with the federal Environmental Assessment and Review Process (EARP), federal departments and agencies must consider and assess the environmental effects of projects and activities for which they have a decision-making role. When a project is judged to have potentially significant affects or engenders major public concerns, an environmental assessment panel is established to conduct an independent public review of the project and its effects.

The diseased bison in and around Wood Buffalo National Park can be viewed more as a problem than as a specific proposal advocated by a single proponent. It is in this context that the federal Minister of Agriculture, with the support of other federal agencies, the Province of Alberta, and the Government of the Northwest Territories, referred the matter to the federal Minister of the Environment for public review by an environmental assessment panel.

The Panel was appointed in February 1989 by the Minister of the Environment. The Panel members are Mr. Robert Connelly (Chairman), Mr. Ben Hubert, Dr. William Fuller, Mr. Rene Mercredi, and Dr. Gary Wobeser. (Biographies of Panel members can be found in Appendix A.)

3.3 Terms of Reference

The Panel's Terms of Reference (see Appendix B) directed it to publicly review and assess the environmental, resource conservation, socio-economic, and health issues associated with the diseased herd of bison found in and around Wood Buffalo National Park. The Panel was instructed to consider, but was not limited to, the following four possible courses of action identified by the Bison Disease Task Force:

1. Maintaining the *status quo*;
2. Fencing Wood Buffalo National Park to contain the diseased bison and prevent the spread of the diseases beyond the Park boundaries;
3. A composite plan to confine diseases to the Park by a combination of strategically placed fences, buffer zones exterior to the Park from which all bison would be eliminated, and land-use restrictions imposed on cattle grazing; and
4. Phased elimination, with or without salvage, of the diseased herd and replacement with disease-free wood bison.

3.4 Review Process

Shortly after its appointment the Panel reviewed the existing information base, including the Bison Disease Task Force Report, as a means of identifying the nature of the problem and alternative courses of action. Review participants, including government agencies, public groups, and individuals, were then invited to assist the Panel in the identification of key issues and concerns that should receive the greatest attention during the review and to assist in the identification of require-

Panel members during public hearing in Hay River, NWT from left to right: Dr. G. Wobeser, Dr. W. Fuller, R. Connelly (Chairman) R. Mercredi, B. Hubert

ments for additional information to be gathered prior to the scheduling of public hearings. This input was obtained through two mechanisms:

1. Review participants were asked to state their key issues or concerns and suggested information requirements in writing; and

2. Issues "scoping" sessions were held in nine communities around Wood Buffalo National Park, and in Yellowknife and Edmonton during April and May 1989. The sessions were open to any wishing to attend.

Once the key issues and information gaps were identified, the Panel asked government agencies to provide information in their possession and hired six technical experts to prepare scientific or technical analyses.

Government agencies that provided information were:

- *Territorial*

  Northwest Territories Department of Health
  Northwest Territories Department of Renewable Resources
  Northwest Territories Department of Economic Development and Tourism

- *Provincial*

  Alberta Department of Agriculture
  Alberta Department of Community and Occupational Health
  Alberta Department of Forestry, Lands and Wildlife, Fish and Wildlife Division

- *Federal*

  Canadian Parks Service, Environment Canada
  Canadian Wildlife Service, Environment Canada
  Agriculture Canada
  Health and Welfare Canada
  Indian and Northern Affairs Canada

The six technical specialists and their areas of expertise were:

- Dr. Roy Berg, Genetics
- Mrs. Theresa Ferguson, Aboriginal Perspectives
- Dr. François Messier, Predator-Prey Relations
- Dr. Everett Peterson, Ecological Considerations
- Dr. Robert Scace, Heritage Conservation Values
- Mr. Lloyd Quantz, Agricultural Issues

Responses to the Panel's requests for information and reports of the technical specialists were bound in a compendium in October 1989. The compendium was circulated to all major review participants and placed in local libraries and Native Band offices.

Following a seven-week period for public review of the documents, the Panel held final public hearings which were conducted between January 16 and 26, 1990. (A list of hearing participants can be found in Appendix C.) Informal community sessions were held in Fort Vermilion and Fort Chipewyan in Alberta; and Hay River, Fort Resolution, and Fort Providence in the Northwest Territories. Technical Sessions, which were more structured, were held in Fort Smith, Northwest Territories, and Edmonton, Alberta. The purpose of the hearings was to allow for an examination in public of all information and submissions received by the Panel and for a discussion of public concerns related to the environmental, resource conservation, socio-economic, and health issues associated with each of the alternatives for dealing with the disease problem. Written submissions were accepted by the Panel up to March 2, 1990. (The key documents used by the Panel during the review are listed in Appendix D.)

Panel members and two of the six technical specialists during a tour of Sweetgrass Meadows

3.5 Discussion

During the final public hearings, a number of concerns were raised regarding the review process. Both Environment Canada and the Native Bands around the Park stated that Agriculture Canada had not completed an Environmental Impact Statement (EIS) in accordance with the EARP Guidelines Order, and consequently the potential environmental and social effects of the proposal had not been properly identified. Others argued that there had been insufficient time to prepare for the final hearings; that participants had not been provided with financial and technical resources to review the proposal; and that the process had not permitted Aboriginal People meaningful involvement in the development and assessment of alternatives. (The latter two concerns are considered in Section 6.6.)

In its response to the Panel's request for information, Agriculture Canada developed a proposed course of action. The Panel felt that this proposal would serve to focus discussion and, therefore, it invited Agriculture Canada to assume a role in the process more in keeping with that of a proponent. The Panel provided the Department with some recommendations on the content and format of the documentation describing the proposal. The Panel concluded that Agriculture Canada's completed document, along with the Task Force report, the information responses received from other government

Dr. Terry Church of Alberta Agriculture speaking to the Panel during final public hearings in Edmonton.

Technical presentation to the Panel by Treaty 8 Chiefs in Edmonton.

departments, and the technical experts' reports constituted sufficient information to proceed to the public hearings stage of the process. The Panel concluded that this information in total was consistent with the definition of EIS in the Guidelines Order (i.e., "a documented assessment of the environmental consequences of any proposal expected to have significant environmental consequences that is prepared or procured by the proponent in accordance with guidelines established by a Panel").

The Panel recognizes that had a proponent been identified at the outset, as is normally the case with any development proposal, the process steps could have been different. Specific guidelines for the preparation of an EIS would have been prepared by the Panel and the proponent would have incorporated all studies and information into a single statement. The Panel believes that this incorporation would have aided reviewers. The Panel considers the process followed here to be neither inconsistent with its own operational procedures issued at the beginning of the review nor inconsistent with the public review procedures of the EARP Guidelines Order.

Some argued that they had been given insufficient time to review all the documentation and to prepare for the final hearings. A minimum of 45 days, however, had been given for review of the material. This was consistent with the time period specified in the Panel's operational procedures, which were published in March 1989, and is consistent with the practices of panels dealing with issues of similar complexity. While more time would have been desirable for some, others argued that the problem is urgent and requires immediate action.

During the public hearings, Environment Canada, Aboriginal groups, and others identified a number of deficiencies in the documentation. They are discussed in the following sections. In the Panel's opinion, the hearings were very effective in identifying problems and concerns and in focusing attention on the Agriculture Canada proposal.

"...and I don't think there's too many other places in the world where people resolve their differences and their problems with a process that's quite as well developed and as civilized, I guess, as this sort of process.

Jack Van Camp
Fort Smith

4.0 ANALYSIS OF THE PROBLEM

4.1 Disease

All participants in the Panel hearings accepted that bovine brucellosis and tuberculosis are present within bison in and around Wood Buffalo National Park, but there were wide differences of opinion as to the extent of the problem and the risk that the diseases constitute to other species and to the bison themselves.

4.1.1 Recognition and Identification of Diseased Animals

During the scoping workshops and Panel hearings, there was controversy regarding the prevalence of tuberculosis and bovine brucellosis in the bison. Based on their personal observations, local people believe the diseases to be much less common than indicated by Agriculture Canada scientists. The difference in perception of the diseases' extent is a result of the methods used to identify diseased animals. Local people base their assessment on the observation of animals with obvious illness or visible changes in the animal's tissues; scientists use methods that detect evidence of infection before the animals are obviously ill or have grossly visible lesions in their organs.

Children addressing Panel at Fort Resolution

It is important to have a clear understanding of what is meant by "exposure", "infection", and "disease" when considering the frequency of occurrence of tuberculosis and bovine brucellosis. **Exposure** is the contact between an animal and the bacteria causing the disease. **Infection** involves invasion and growth of the bacteria within the animal's body with colonization in the animal's tissues. **Disease** consists of the physical changes and signs of illness produced by the infection, which may range from very slight changes detectable only with a microscope to severe illness and death.

In some individual animals, the bacteria invading the body at the time of exposure may be destroyed by the body's defense mechanism before they become established. However, the reaction mounted by the body to defeat the bacteria may result in the animal reacting positively to tests used to detect

Frank Laviolette, Community Elder.

tuberculosis or bovine brucellosis. Such an animal has been exposed, but is neither infected nor diseased. If the bacteria are not overcome at the time of exposure, they will spread and colonize the animal's tissues. The animal is then infected and may transmit the disease to others. Methods used for detection of bovine brucellosis and tuberculosis in the living animal cannot distinguish between exposed and infected individuals.

Both bovine brucellosis and tuberculosis are persistent chronic diseases in which the causative bacteria may remain in an animal's tissues for an extended period (years in some instances) without producing obvious disease. Such animals appear healthy and no obvious lesions will be found at butchering, but they are infected and are capable of transmitting the infection. Most animals that are infected will react positively to the standard tests used to detect tuberculosis and bovine brucellosis, but some infected animals do not react and are recorded as test-negative.

The most accurate method of detecting tuberculosis and bovine brucellosis is to isolate the causative bacteria from animal tissues because this is a direct measure of infection. This method requires the animal be killed for the collection of tissues. The tests used to detect the diseases in living animals are less accurate because they measure the reaction of the animal's defense mechanisms to the bacteria rather than detecting infection directly. Some animals may react positively because of exposure even though they are no longer infected. Other animals may test negative, although they have live bacteria in their tissues and are capable of infecting other animals. Examination of living animals for signs of illness is not an adequate method of detecting either disease, as most infected animals appear clinically normal.

1. **The Panel concludes that the methods used by Agriculture Canada provide the best indication available of the frequency of occurrence of the diseases in bison.**

4.1.2 Concerns Regarding Disease Transmission

The risk of disease transmission to domestic cattle in the area of the Park, to wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and to humans is difficult to quantify. Spread of both diseases from bison to cattle has been documented under conditions of confinement, and the spread of bovine brucellosis from bison to cattle has been reported under range conditions, so that the risk of such transmission does exist. There is no reason to doubt that the diseases would spread to wood bison if contact between infected and uninfected bison occurred. Both bovine brucellosis and tuberculosis occur in humans, so the risk to humans also exists.

2. The Panel concludes that there is a risk of bovine tuberculosis and bovine brucellosis being transmitted from bison in and around the Park to domestic cattle, to wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and to human users of the bison.

The degree of risk in all cases is influenced by a number of factors which are described in the following sections.

4.1.2.1 The Geographic Distribution of Infected Bison

The exact geographic distribution of bovine brucellosis and tuberculosis in bison is not known at present, and could not be determined without extensive sampling of bison in all areas within and around the Park. Investigators have found one or both of the diseases in the past wherever samples of bison have been examined specifically for disease both within and outside the Park. This includes essentially all areas within the Park in which there are bison, as well as the Slave River Lowlands and areas to the southwest of the Park. The region of the Firebag River, southeast of the Park, where there have been bison at least sporadically, is the only area from which no data are available.

3. The Panel concludes, based on the distribution of the diseases in the past and the lack of clear separation of bison in different areas, that bison in all areas within and outside the Park will have been exposed to bovine brucellosis and tuberculosis.

4.1.2.2 The Prevalence of Disease in the Bison Population

Both bovine brucellosis and tuberculosis are present in bison, but the current prevalence of the diseases is not precisely known. (The prevalence rate is a ratio of the number of infected animals to the total number of animals in the population). If it was important to know the exact prevalence rate, every bison would have to be tested. The prevalence could be estimated, within defined statistical confidence limits, by large scale systematic capture and testing of bison. The most recent testing done in the area consisted of the examination of 72 bison between 1983 and 1985 (Tessaro *et al.*, 1990). Of those, 15 had tuberculosis and 18 had bovine brucellosis. The prevalence of tuberculosis in the sample was 21 per cent (95 per cent confidence limits = 12.2 to 32.0 per cent) and the prevalence of bovine brucellosis was 25 per cent (95 per cent confidence limits = 15.5 to 36.6 per cent). These confidence limits overlap broadly with estimates obtained during earlier studies of the occurrence of disease among the bison.

The prevalence of the diseases influences the degree of risk of transmission to cattle, wood bison, humans, and other wildlife. Because domestic cattle in the area and wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary are free of both diseases, even a single infected animal represents a risk. The consequences of disease introduction into either group of animals are so grave that any risk, regardless of degree, is considered to be unacceptable by agriculturalists and by those associated with the Wood Bison Recovery Plan.

4. The Panel concludes that, because the perceived risk to both domestic livestock and wood bison is largely independent of the rate of occurrence of the diseases in bison, a large-scale study to determine the precise prevalence of the diseases would not contribute to eliminating the risk to either cattle or the bison in the Mackenzie Bison Sanctuary.

The prevalence of the diseases among the bison will, however, influence any salvage program to recover disease-free animals. The greater the prevalence rate, the fewer the animals available for salvage.

4.1.2.3 Risk of Disease Transmission to Humans

Scientific literature indicates that individuals who handle tissues from an animal infected with bovine brucellosis or tuberculosis are at risk of becoming infected. Either illness can be severe.

The risk of infection was contested strongly by local people who have had extensive experience handling bison from the Wood Buffalo National Park area. They stated that animals with obvious signs of disease were not killed by hunters or were discarded in the field when lesions of disease were observed during butchering. It should be noted that of the 72 animals referred to in Section 4.1.2.2, 56 were killed by hunters and also that animals infected with either disease may not have obvious lesions. Despite the possibility that there has been exposure to the disease, there is no public knowledge in the communities of anyone having become ill from either disease and there is little evidence from public health records to indicate that the diseases are common. Government of the Northwest Territories health officials reported to the Panel that three cases of human brucellosis had been reported from the Northwest Territories in the vicinity of the Park between 1980 and 1987 and one case of bovine tuberculosis has been reported since 1979.

5. The Panel concludes that the risk of infection of hunters who handle infected animals is real, but based on current information, this is likely not a serious problem and is not perceived to be a problem by current consumers of bison.

4.1.3 Role of Other Wild Species in the Maintenance of Bovine Brucellosis and Tuberculosis

Concern was expressed to the Panel that elimination of the diseased bison might be a useless exercise if other wild animals in the area harboured the infections. Other species

The wolf plays an important role in the ecosystem dynamics of bison in Wood Buffalo National Park (photo credit: L. N. Carbyn, Canadian Wildlife Service).

were thought by some to represent a source from which introduced disease-free bison could become infected. However, no animals, other than bison, have been found to be infected with bovine tuberculosis in the area, although wolf, red fox, and moose have been found infected with *Brucella abortus*. Scientists from Agriculture Canada and experts on bovine brucellosis from the United States consulted by the Panel indicated that the infections in those species are "secondary" or "satellite" infections acquired from infected bison. Moose appear to be very susceptible to bovine brucellosis and die of the infection, so they are unlikely to act as long-term reservoirs. Carnivores acquire the infection by feeding on infected animals but do not represent a risk of infection to other species. Experience with domestic livestock indicates that bovine brucellosis does not recur on a farm after the diseased primary hosts (cattle or bison) are removed, even though the farm dogs that remain on the farm may be infected.

6. **The Panel concludes that bovine brucellosis would disappear spontaneously from other wild species if the diseased bison were removed and that the presence of the disease in other species would not represent a risk to the success of a disease elimination program.**

4.1.4 Disease in Relation to the Size of the Population of Bison

The number of bison within Wood Buffalo National Park and in the Slave River Lowlands is much smaller than it has been in the past. Although many opinions were expressed to the Panel about possible causes of the population decline, there was agreement among scientists and local people that there are now fewer bison than in the past. Surveys conducted by Park personnel indicate that the population within the Park has declined continuously from approximately 11,000 bison in 1970 to about 3,200 in 1990 (Figure 3). The Panel was told that the current low population diminishes opportunities for local people to kill bison outside the Park and reduces opportunities for visitors to view bison in the Park. The role of disease in the population decline, either alone or in combination with other factors such as predation, is not fully understood. The decline of the diseased herd contrasts sharply with the population growth and expansion of the disease-free wood bison herd in the Mackenzie Bison Sanctuary (Figure 4). There has been no attempt to increase the size of the Park's bison herd through active management.

Opinions were expressed to the Panel that bovine brucellosis and tuberculosis may disappear spontaneously from the bison population if the number of animals continues to decline. The Panel examined this question in terms of the population biology of disease. With respect to most infectious diseases, the host population consists of four groups:

1. Susceptible animals that have not been exposed to the disease;
2. Infected animals that have been exposed to the agent but are not yet capable of transmitting the disease to others;
3. Infectious animals that can transmit the disease to others; and
4. Animals that have recovered from infection and are immune to reinfection.

In many infectious diseases, the individual is only infected for a short period of time and then recovers. Spread of the disease can only occur during an even shorter period, usually a few days or weeks. During the short infectious period, each infected individual must contact and spread the disease to at least one susceptible individual, on average, if the disease is to persist in the population. There is usually a strong relationship between the population size and density and the prevalence of disease, because the amount of contact between animals and opportunity for transmission is greater when the population is large and densely aggregated. If the population becomes small and dispersed, the rate of contact may decrease to a point at which the disease cannot persist.

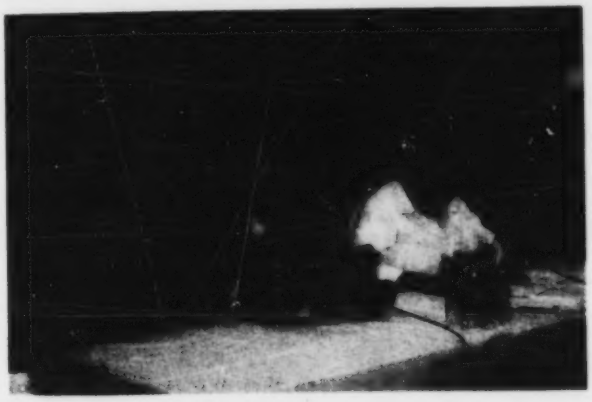
This model does not apply well to bovine tuberculosis and bovine brucellosis. Both are chronic diseases in which animals remain infected and potentially infectious to others for years. Bison are long-lived so that those infected may persist in an area for many years. Even occasional contact between chronically infected individuals and susceptible animals can be sufficient to maintain the diseases within the population. Spread of both diseases can also occur during special forms of contact even at very low population density, such as between animals at the time of breeding and from an infected mother to her offspring. Bison are highly gregarious so that, even if the total population is small, the rate of contact among members of the population is still high. Indeed, the diseases have persisted for many years within small isolated cattle herds.

7. **The Panel concludes that it is unlikely that either bovine brucellosis or tuberculosis would disappear spontaneously from the bison in and around the Park at any level of population at which bison would still be a visible feature of the Park.**

4.2 Heritage Values

Some participants expressed the view that killing the disease-exposed bison would reduce the justification for Wood Buffalo National Park. This would eventually lead to its elimination thereby making more land available for forestry and agriculture. The importance of maintaining heritage values in Wood Buffalo National Park was stressed by a number of participants. Environment Canada listed the following features as having heritage value:

- A large protected wilderness ecosystem in relative isolation;
- The largest free-roaming bison herd in the world;
- Part of the largest fresh-water delta in the world;
- Nesting grounds of endangered bird species; and
- Two Ramsar Convention wetlands of international significance.



Native elder Daniel Sonfrere, with Hay River Dene Band Chief Roy Fabian acting as interpreter, was one of many Aboriginal People who spoke eloquently of the importance of hunting bison as a part of Native cultural heritage.

The Panel recognizes the importance of retaining these features of Wood Buffalo National Park as a significant part of our national heritage, but can find no justification for ascribing significant heritage value to disease organisms or bison infected by them. In addition, the value of the Peace-Athabasca Delta has been compromised by the W.A.C. Bennett Dam, and the wilderness value has been compromised by extensive commercial logging.

Most of the Park's bison herd is neither plains bison derived from the Pablo herd nor true wood bison. Both parent stocks would have had significant heritage value, but the Panel sees little value in perpetuating a mistake made 65 years ago if there is an opportunity to correct it. In the view of the Panel, any solution of the disease problem must consider the heritage resources that are protected by Wood Buffalo National Park. Elements that may be at risk are:

1. Maintenance of a free-roaming herd of bison in the Park; and
2. Integrity of natural ecosystems in the Park.

8. The Panel concludes that the presence of infectious diseases reduces the heritage value of the free-roaming bison herd.

Apart from the heritage values represented by Wood Buffalo National Park, the Panel heard Aboriginal People speak eloquently of their ancestral relationship with the land and its wildlife, and the importance of hunting bison as a part of their cultural heritage.

9. The Panel concludes that the traditional hunting pursuits of Aboriginal People is a significant heritage value that should be preserved.

4.3 Hunting Rights of Aboriginal People

The rights of Aboriginal People to hunt and the legal restraints on hunting in the Northwest Territories and in Alberta were frequently brought to the Panel's attention during the hearings.

4.3.1 Hunting by Aboriginal People in the Northwest Territories

The law governing hunting, especially as it applies to Aboriginal People, is quite complex. The *Constitution Act* of 1867 assigned to the federal government responsibility for Indians and lands reserved for Indians (Section 91.24).

In Section 16 of the *Northwest Territories Act*, the Parliament of Canada gave the Commissioner in Council the authority to make laws on a number of classes of subjects, including "the preservation of game in the Territories." Sections 17 and 18 qualify the authority of the Commissioner in Council, especially as it applies to hunting by Aboriginal People.

Section 17 restricts the powers of the Commissioner in Council in the areas of provincial type laws to powers given the provinces in Sections 92 and 95 of the *Constitution Act*, 1867.

In Section 18 the Parliament of Canada broadened the Powers of the Commissioner in Council in the area of game laws as these apply to Aboriginal People. It is repeated in its entirety below. Section 18(1) was first developed in 1952 while Sections 18(2) and 18(3) were added in 1960.

> 18. (1) Notwithstanding section 17 but subject to subsection (3), the Commissioner in Council may make ordinances for the government of the Territories in relation to the preservation of game in the Territories that are applicable to and in respect of Indians and Inuit.
>
> (2) Any ordinances made by the Commissioner in Council in relation to the preservation of game in the Territories, unless the contrary intention appears therein, are applicable to and in respect of Indians and Inuit.
>
> (3) Nothing in subsection (1) and (2) shall be construed as authorizing the Commissioner in Council to make ordinances restricting or prohibiting Indians and Inuit from

> hunting for food, on unoccupied Crown lands, game other than game declared by the Governor in Council to be game in danger of becoming extinct.

The thread of authority is clear. Although the Northwest Territories laws of general application cannot restrict Indians and Inuit in their hunting for food on unoccupied Crown land generally, Sections 18.2 and 18.3 give the Commissioner in Council the authority to restrict the hunting of game declared to be "in danger of becoming extinct." Wood bison in the Northwest Territories were brought under Section 18.3 by virtue of Governor in Council Order P.C. 1964-760.

The Government of the Northwest Territories thus has powers that are denied the provinces. In 1952, Justice McNiven ruled that a province cannot arbitrarily change the law so as to undermine the constitutional rights of Indians hunting for food. Justice McNiven stated:

> The Legislature has no power by unilateral action to define the language used nor amplify, extend, modify or alter the terms of the said Natural Resources Agreement, nor to derogate from the rights granted to the Indians by the said agreement. These are constitutional rights which can only be amended or interpreted as provided for in the *B.N.A. [British North America] Act*, 1867, and amendments thereto.

4.3.2 Hunting by Treaty Indians in Alberta

The *Constitution Act* of 1930 gave the prairie provinces the responsibility for those land resources they had not received when they became provinces. Each prairie province's separate transfer agreement included a section that reads:

> In order to secure to the Indians of the Province the continuance of the supply of game and fish for their support and subsistence, Canada agrees that the laws respecting game in force in the Province from time to time shall apply to the Indians within the boundaries thereof, provided, however, *that the said Indians shall have the right, which the Province hereby assures to them, of hunting, trapping and fishing game and fish for food at all seasons of the year on all unoccupied Crown lands and on any other lands to which the said Indians may have a right of access* (emphasis added).

This section of the *Constitution Act* preserved the right of Treaty Indians to hunt for food on unoccupied Crown lands in Alberta after ownership was transferred to the province. This right remains in place and can be exercised throughout the year.

The existing rights of Aboriginal People in Canada were confirmed in the *Constitution Act*, 1982. A recent ruling by the Supreme Court of Canada stated the phrase "existing aboriginal rights" must be interpreted flexibly so as to permit their evolution over time; a generous, liberal interpretation is demanded given that the provision is to affirm Aboriginal rights.

4.3.3 Effect of Land Claim Agreements

The right of a Treaty Indian to hunt and fish for food at any time of the year on unoccupied Crown land and lands under Indian control was reaffirmed in the December 1986 Land Claim Agreement between the Cree Band of Fort Chipewyan and the Government of Canada. The agreement guarantees the rights of the Cree Band to hunt, fish, and trap on three million acres of traditional lands in Wood Buffalo National Park (Figure 5). It also established an eight-member Wildlife Advisory Board, four members of which are appointed by the Band.

The Board's roles and terms of reference regarding traditional lands in the Park include:

- The Minister responsible for national parks is required to consult the Board on proposed changes to legislation and regulations affecting the lands or rights of the Cree;
- The Board may consider and advise the Minister on a range of subjects including:
  - —renewable resource harvesting activities generally,
  - —research needs,
  - —new and amended game regulations,
  - —overall wildlife management in the Park, and
  - —research requirements for wildlife management in the Park.
- The Board is to participate in the future planning and screening of proposals which may affect the harvesting activities of the Cree and may make economic assessments with respect to harvesting issues which could affect the future livelihood and economy of the Cree Band.

10. The Panel concludes that the Fort Chipewyan Cree Band should participate directly in any ongoing planning to develop and implement a bison disease management program.

The Dene/Métis of the Northwest Territories have completed a comprehensive Land Claim Agreement with the Government of Canada. Selected items in that agreement address concerns originating in Treaty 8. The Dene/Métis Agreement provides for participation in wildlife management and, in particular, participation in managing Wood Buffalo National Park. The Dene/Métis will appoint four members to an eight-member management board established to advise the Minister (National Parks) on many subjects that could affect their traditional lands. The Dene/Métis have called the lands within the Park that are of special interest to them the "Squirrel Sunrise Management Area" (Figure 5). The Squirrel Sunrise Management Area Board will address numerous subjects of Park management including:

- All matters that affect natural resource management;
- Park management plans and policies; and
- Policies and conditions for research and field work.

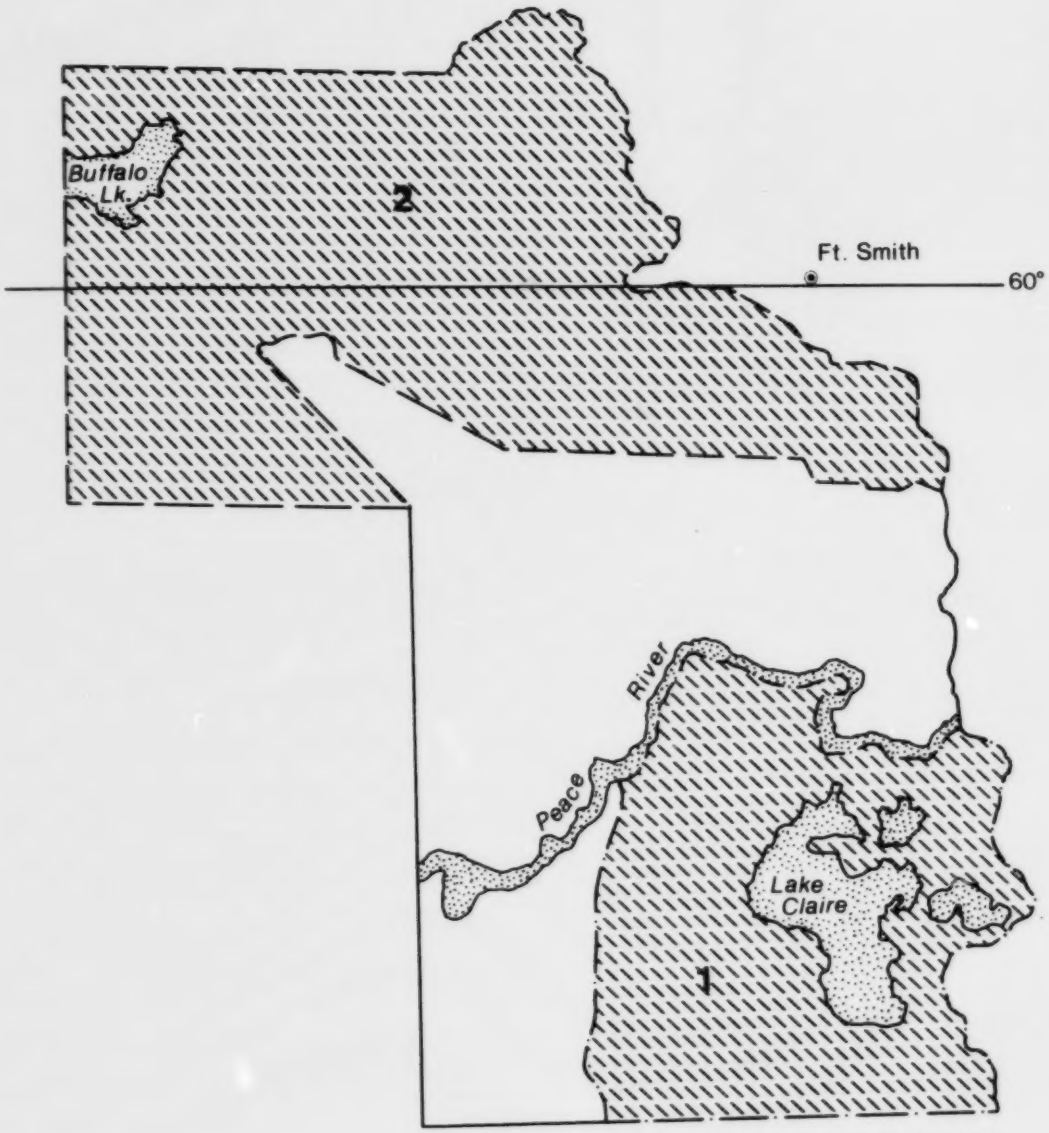


FIGURE 5 **Approximate areas of land in Wood Buffalo National Park affected by Aboriginal Land Claim Agreements. (1. Cree Band of Fort Chipewyan Agreement; 2. Squirrel Sunrise Management Area.)**

The Land Claim Agreement has a special provision (Section 18.6.7) to address Dene/Métis participation in manipulating wildlife populations in the Park. It would apply to the bison disease management plan envisaged by Agriculture Canada. It states:

> In the event that manipulation of wildlife populations by way of a controlled harvest or relocation is required in the Squirrel Sunrise Management Area, *the Dene/Métis shall be given the preferential right to conduct the harvest or relocation under the supervision of the Park Superintendent* and, in the case of harvesting, may, at the discretion of the Minister, be permitted to dispose of wildlife parts and products resulting therefrom outside the Park. Where such manipulations give rise to commercial opportunities, the provisions of 18.6.5 shall apply (emphasis added).

The Dene/Métis Land Claim Agreement also establishes a Wildlife Management Board for their settlement area outside the Park in the Northwest Territories. The Board has powers and duties that bear on all aspects of wildlife management throughout the settlement area. On implementation of the Dene/Métis Land Claim Agreement, the Wildlife Management Board will be the agency that would develop and approve bison management plans and procedures in the Grand Detour and Hook Lake areas of the Northwest Territories.

11. The Panel concludes that the Squirrel Sunrise Management Board and the Wildlife Management Board established in the Dene/Métis Land Claim Agreement should participate directly in any ongoing planning to develop and implement any bison disease management program.

4.4 Preservation of Wood Bison

The Wood Bison Recovery Program is an attempt to re-establish wood bison in their historic range. The attempt to do so presupposes the existence of wood bison. Three questions must be dealt with. Are the wood bison a valid subspecies? Are the descendents of Nyarling River animals representative of the wood bison subspecies? And is there a need to salvage additional individuals of the wood bison type?

4.4.1 The Subspecies Question

North American Bison are derived from a species of bison that lived in Alaska and Northeastern Siberia during the last advance of the glaciers. As the glaciers retreated, bison were able to spread out and make their way to the east of the Rocky Mountains all the way down the great plains to northern Mexico. When Europeans first came to North America, there were several million bison on the plains. But not all bison left the shelter of the woods. A much smaller number, probably much less than one million, stayed behind in Alaska, the Yukon, southwestern Mackenzie District of the Northwest Territories, the northern half of Alberta, and adjacent parts of British Columbia and Saskatchewan. It is probable that the two kinds came into contact, and perhaps even interbred, in the Peace River region and elsewhere along the southern edge of the forest. It is highly unlikely, however, that a bison living in the region of the Park ever came into contact with a bison from the plains.

The bison of the plains made annual migrations in a generally north-south direction. The bison of the woods made only short seasonal movements. The bison of the plains travelled in enormous herds; those of the woods in small groups. Over time, the bison of the plains became smaller and lighter in colour than those of the woods, their humps became lower and rounder, and the distribution and amount of hair on the front of the body increased. Some scientists believe that the bison of the plains interbred with the survivors of a much earlier species of bison which had spread out over North America following one of the earlier glaciations. Scientists who have compared the skeletons of bison from the plains and from the woods with the skeletons of fossil bison from Alaska have noted that in most respects the bison of the woods are intermediate between those of the plains and the Alaskan fossils. The bison of the woods were recognized as a subspecies of American bison in 1897, but through the intervening years there have been dissenters from that view.

Scientists that presented evidence to the Panel differed in their interpretation of the status of wood bison. The Panel has not only given careful attention to the arguments presented to it, it has consulted much of the primary scientific literature on the question.

12. The Panel concludes that recognition of wood bison as a separate subspecies is warranted. Plains and wood bison are at least as different from one another as are recognized subspecies of other large mammals such as deer, elk, and mountain sheep.

4.4.2 The Nyarling River Bison

The question of the "purity" of Nyarling River animals as examples of wood bison arose repeatedly during the hearings. The Panel was told by hunters several times during the hearings that there is no difference between the different types and "they all taste the same". Scientists also disagreed about how to interpret the same set of morphometric data.

A participant in the hearings, Professor Geist, argued that the differences observed between Nyarling River and plains bison were differences which can be seen in other large mammals that have a dispersal and a sedentary form. The sedentary form is larger than the dispersal form, and the differences in morphology are consequences of differential growth of body parts in relation to overall size. On that view, he argued that plains and Nyarling River bison represent nothing more than two populations. Dr. C. van Zyll de Jong, who also appeared before the Panel, maintained that the differences between the two populations in Elk Island National Park were worthy of subspecific rank.

There can be no denial that there has been some introduction of plains bison genes into the Nyarling River population. The presence of both tuberculosis and bovine brucellosis among the animals captured in the 1960s is evidence of close contact, if not of actual interbreeding. Plates 1 to 4 in van Zyll de Jong (1986) provide evidence of intergradation of external characteristics. Biochemically, Nyarling River bison, Elk Island National Park plains bison, and hybrids differ from each other in only 3 of the 13 blood factors studied. Despite the possible

introduction of plains bison genes, descendents of Nyarling River animals differ in physical appearance from plains animals at Elk Island National Park (Figure 6), as members of the Panel learned for themselves during a visit to the Park.

Geist and Karsten (1977) stated:

> One must recognize at this point, and applaud, the farsightedness of both the Canadian Wildlife Service and Historic [*sic*] Parks Branch in rescuing the wood bison, and ensuring that this form may live on removed from the threat of extinction.

The Panel was also impressed by the conclusion of Bork *et al.* (in press) from a study of the actual genetic material of Nyarling River wood bison and Elk Island National Park plains bison. According to the authors, statistical analysis "indicates that the fragment frequencies ... differ significantly between the two populations. This is compatible with the suggestion that the wood and plains bison exist as two unique populations." They go on to say " ... our preliminary restriction site analysis suggests that the *wood and plains bison populations at Elk Island National Park have at least reached the stage of geographic isolation* in their evolutionary divergence. ... " They conclude that " ... according to the guidelines of the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC 1979), this *classification of wood and plains bison as geographic populations would require that separate management of the two bison types be continued*" (emphasis added).

13. The Panel concludes that separate management of wood and plains bison should continue.

4.4.3 The Question of Salvage

The question of salvage of apparently healthy (test-negative) individuals in any disease elimination program was raised repeatedly in the hearings. Some participants urged that as many bison as possible, regardless of phenotype (wood or plains or intermediate), should be saved.

Proponents of salvage of wood bison phenotypes pointed to the narrow genetic base from which all existing wood bison are derived. In the language of population genetics, the subspecies has passed through a "bottleneck". That means the population was reduced to a very small number of survivors following which numbers again increased. In such a situation, only part of the total genetic diversity present in the population before it entered the bottleneck will be present in the survivors. In theory, each additional animal saved adds something to the total genetic variability. Variability is important because it gives a population greater flexibility in meeting changed conditions.

A second concern has to do with the high degree of inbreeding that is associated with small populations. Inbreeding effects are widely recognized among animal breeders, including keepers of zoological gardens, and are presumably the basis for incest taboos in most human cultures.

Inbreeding effects are to be expected when new populations are established in the wild from a small number of founders and after a population goes through a bottleneck. European bison furnish an excellent example. Following the First World War, the entire world population was 12 animals. Since then,

Wood bison at Elk Island National Park (photo credit: Tom Ulrich, Canadian Wildlife Service).

careful pedigrees have been kept for almost 4,000 animals. These pedigrees have provided data for detailed analyses of the effects of inbreeding. Length of life is negatively correlated with the degree of inbreeding. That is, more highly inbred populations have shorter life spans than less highly inbred populations. Postnatal and juvenile (under 2 years) mortality are positively correlated with the degree of inbreeding, as is the inter-birth interval. That means, the more highly inbred, the higher the chance of early death, and for adult cows, the longer the interval between calving. In spite of the negative effects, however, the world population of European bison has recovered to a safe level.

Wood bison also went through a bottleneck. The Nyarling River animals, from which both the Elk Island National Park and Mackenzie Bison Sanctuary populations are derived, can be thought of as survivors of a moderately severe bottleneck. To make matters worse, the survivors were divided into two groups of founders: 18 (of which one died and one disappeared in the first year) to the Mackenzie Bison Sanctuary and 24 (of which many were lost to disease in the early years) to

Plains bison at Elk Island National Park (photo credit: H. Reynolds, Canadian Wildlife Service).

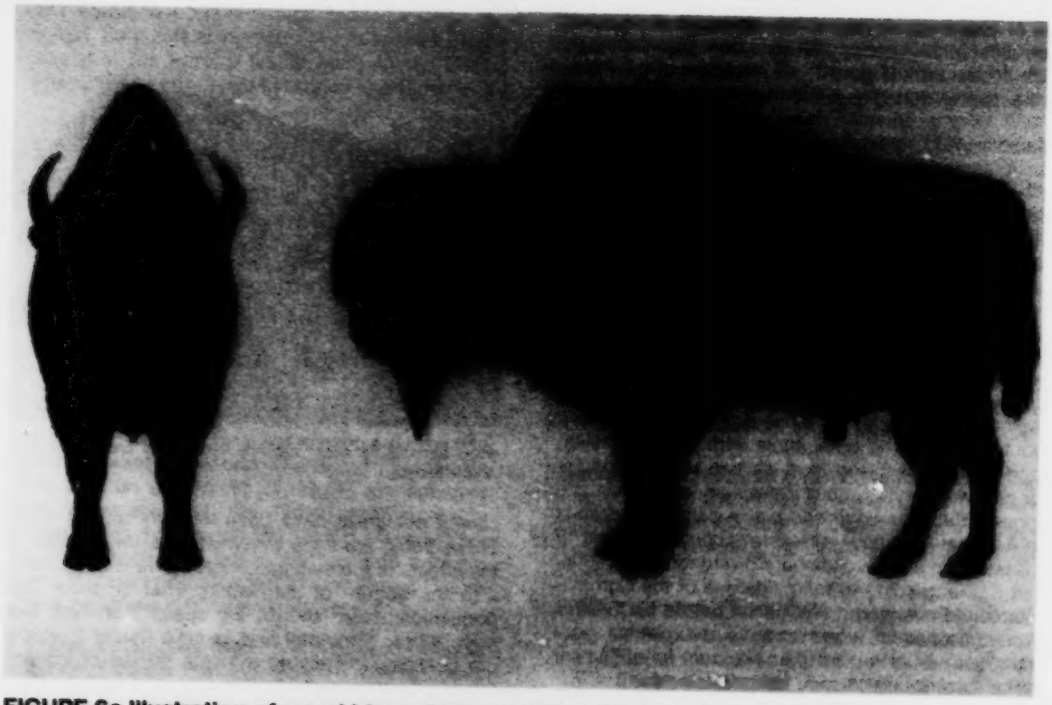


FIGURE 6a Illustration of wood bison demonstrating physical characteristics.

FIGURE 6b Illustration of plains bison demonstrating physical characteristics.

Elk Island National Park. The sex ratios were unbalanced, so that the effective populations were probably smaller than the actual populations. However, no birth defects or other reproductive anomalies have been noted in either herd, and the rate of population growth in the Mackenzie Bison Sanctuary over the first 20 years was near the theoretical maximum for the species.

A small founder population is not unique to wood bison. Each of the herds of plains bison in North America originated from a small number of founders captured in the wild just before the plains bison were wiped out. The Panel looked at the fate of 18 herds, of which only one had more than 50 founders, and some had as few as 5. A number of herds were privately owned and had relatively short life spans, through sale and amalgamation with other herds. The state-owned herds, on the other hand, had relatively long life spans. Some have been in existence for 100 years, albeit with infusion of new breeding stock from time to time. The important point is that, apart from the herd in the United States National Zoo which was derived from only six founders, there is no evidence of detrimental effects attributable to inbreeding in the recorded history of any of the herds.

14. **The Panel concludes that, although salvage of additional genetic material is not essential in any disease elimination program, it would be desirable to save wood bison phenotypes, especially from parts of Wood Buffalo National Park some distance from the Nyarling River, and from areas outside the Park such as Hook Lake, in the interest of broadening the range of genetic diversity.**

4.4.4 Reason for Saving Wood Bison

There are several reasons for re-establishing wild, free-ranging populations of wood bison. The wood bison genotype, which was the original genotype in the region of Wood Buffalo National Park, has significant heritage value. It was described by early naturalists, such as Maxwell Graham (1923) as " ... these wild bison, now known to be the finest species of their race. ... " The Nyarling River animals have retained many of their original characteristics, not the least of which is large size.

Attempts to preserve or restore rare or endangered forms of life, both plant and animal, are gaining momentum throughout the world as part of a recognition that humanity must reach a new accord with the ecosphere. The recovery of the wood bison will be seen as a positive conservation initiative, both nationally and internationally.

From a biological point of view, subspeciation, even geographical separation, is part of the drama of evolution. A misguided decision 65 years ago interrupted that drama. We now have an opportunity to allow the play to resume after a somewhat protracted intermission.

"I think strongly about a cure being found without interfering with our way of life. I'd like hunting buffalo, caribou and other such wild animals to be passed down for many more generations."

George Kurszewski

4.5 Overall Conclusion

15. **The Panel concludes that the presence of bovine brucellosis and tuberculosis in bison in and around Wood Buffalo National Park is a problem that must be addressed.**

4.6 Criteria for a Solution

Any solution must be compatible with the following four criteria:

1. The risk of disease transmission to domestic livestock, wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and to humans must be eliminated;

2. The heritage values of Wood Buffalo National Park (Section 4.2) must be protected and enhanced where possible;

3. The free-ranging, replacement stock should be of wood bison type; and

4. A self-sustaining population of free-ranging bison must be available for use by the current consumptive and non-consumptive users.

"...the conservation principles and assessment of data... causes us to believe that no further recovery of healthy wild wood bison populations is possible within the historic range of the subspecies unless we control the disease"

Steven Price
World Wildlife Fund (Canada)
on behalf of the Wood Bison Recovery Program

5.0 EXAMINATION OF OPTIONS

5.1 Overview

Four options for dealing with bovine brucellosis and tuberculosis in bison in and around Wood Buffalo National Park identified by the Bison Disease Task Force were included in the Panel's Terms of Reference. Several other options, or combinations of options, were identified by those presenting material to the Panel. All can be placed in one of three categories:

1. Acceptance of the risk posed by the presence of disease;
2. Management of the risk; and
3. Elimination of the risk.

The concept of risk has two components. The probability that something undesirable will happen (the risk) cannot be separated from the seriousness of the consequences if it does happen. All of us accept some risks every day, either because the odds are in our favour, or because we are not worried about the consequences if something does happen, or because we think the benefit outweighs the risk. A carpenter does not refrain from pounding nails because there is a small chance that he will hit his thumb. Even when the risk increases, we take a chance if the consequences are not serious. Anyone who consistently parks in a "No Parking Zone" will sooner or later pay a fine. On the other hand, most people will not gamble when the risk of "losing" is very high and the consequences are life-threatening. We would not light a match to check the level of gasoline in a tank, for example. On these three classes of risk, most people are in agreement.

There is a fourth class of risks on which there is far less unanimity: where the probability of disaster is low, but the consequences are serious. Most heavy smokers will not suffer lung cancer, but for those who do, the consequences are life-threatening. Most jay-walkers will not get run down by a car, but those who do pay a high price. Most nuclear reactors will not go out of control, but those that do, as at Chernobyl, may affect the whole planet. In deciding whether or not to accept such activities, we must consider the seriousness of the consequences as well as the probability of disaster.

The Panel concluded (Section 4.1.2.3) that there is a risk of transmission of tuberculosis and bovine brucellosis from infected bison to domestic cattle, to wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and to humans using the bison. The consequences of any such transmission would be serious for the cattle industry, for the Mackenzie Bison Sanctuary, and for an infected individual. The bison disease situation clearly falls into the fourth category of risks, and it is not surprising, therefore, that there is no unanimity of opinion as to how best to deal with it.

5.2 Acceptance of the Risk

Some individuals and groups presented to the Panel a defence of *status quo*, which implies that they are willing to accept the presence of the diseases and the risk of transmission in spite of the seriousness of the possible consequences. They argue that no new management need be undertaken with respect to the diseases.

Environment Canada described a course of action which the Panel finds to be a thinly veiled version of the *status quo*. Environment Canada provided the Panel with no proposals for management action to ensure the long-term viability of the bison herd in its care. But, the *status quo* is a steadily declining bison population in the region. The *status quo* provides no assurance that bison will continue to be the dominant wild ungulate species in the region. The *status quo* provides no assurance that there will be sufficient grazing pressure from large ungulates to maintain the natural ecosystem. The *status quo* means fewer and fewer huntable bison to satisfy the cultural needs of Aboriginal People. The *status quo* provides ever decreasing opportunities for visitors to observe free-roaming bison in the Park.

The risk should not increase, if the number and distribution of the disease-exposed bison in and around Wood Buffalo National Park do not change, if the number and distribution of cattle adjacent to the Park remain unchanged, if the number and distribution of wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary show no further increase, and if the number of contacts between hunters and bison stays about the same.

If the bison in the Park should regain their former distribution and abundance, either on their own or with the help of some form of management, and if the prevalence of the diseases stays constant, the pool of infected animals would be about four times as large as it is now. In the opinion of the Panel, that will result in an increase in the risk of disease transmission.

If the number of cattle adjacent to the Park were to increase, or if cattle were to be pastured closer to areas containing bison, the risk of disease transmission from bison to cattle would increase. Alberta Agriculture gave no indication that either the number or distribution of cattle in the Fort Vermilion area would be frozen at its current level. In view of the history of the development of cattle raising in the area, both their population and the range they occupy could increase, which would entail an increase in the risk of disease transmission.

Scientists concerned with the Wood Bison Recovery Program are convinced that contact between disease-free wood bison from the Mackenzie Bison Sanctuary and disease-exposed bison from the Park is inevitable in the near future. If the wood bison population in the Mackenzie Bison Sanctuary continues to increase and if they continue to increase their range, the risk of contact with disease-exposed bison will also increase with time. The Mackenzie Bison Sanctuary contains the largest herd of free-roaming disease-free bison in the world. The herd comprises about 75 per cent of all wood bison. Introduction of either bovine tuberculosis or brucellosis would be a serious blow to an important and successful conservation effort.

16. The Panel concludes that the current situation is unacceptable because brucellosis and tuberculosis are unlikely to disappear spontaneously from the bison population, and the risk will continue to exist.

5.3 Containment of the Risk

Options within this group involve accepting that bovine brucellosis and tuberculosis will continue to occur within the bison in and around Wood Buffalo National Park, but that steps can be taken to reduce the likelihood of the diseases being transmitted to domestic cattle, wood bison, or humans. Such measures might be considered permanent, if maintained continuously, or they could be used as interim measures until a permanent risk elimination program is put in place. The two risk reduction measures considered were fencing and implementation of bison-free buffer zones, either singly or in combination.

5.3.1 Fencing

This option would require double fencing of the 1,160 km perimeter of Wood Buffalo National Park. The cost of constructing a suitable double fence was estimated at $23,650 per kilometre by the Bison Disease Task Force for a total cost of over $27 million. There would be ongoing maintenance costs with total replacement necessary in 20 to 30 years. The presence of numerous large waterbodies around the Park margin would make construction of an effective fence almost impossible. Fencing would have serious implications for the movement of other wild animals and for human users of the Park. Construction would also require clearing of large areas of vegetation, resulting in a major environmental disturbance.

Existing bison fencing at Hay Camp, Northwest Territories.

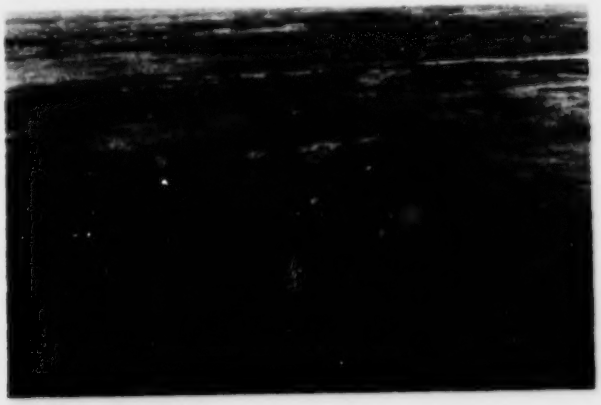
The risk of disease transmission to cattle could not be eliminated by fencing because fences are not infallible; however, the risk could be reduced substantially by an effective system of fences. Bison-proof fences would be most effective if used to enclose cattle. This would reduce dramatically the amount of fencing required to protect cattle, but it would do nothing to prevent contact between Park bison and wood bison from the Mackenzie Bison Sanctuary.

17. The Panel concludes that fencing alone would not be a suitable permanent management technique but a limited amount of fence construction around the cattle closest to the Park could be used as an interim measure to reduce the risk of contact between bison and cattle.

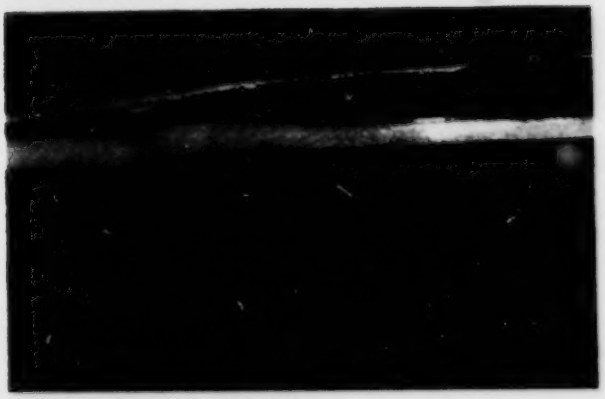
5.3.2 Buffer Zone

The risk of disease transmission from bison to cattle could be reduced by the establishment and maintenance of a buffer zone between the Park and agricultural land. Neither cattle nor bison would be allowed in the buffer zone. Cattle in the area to the southwest of the Park are currently confined within fences and there is an area adjacent to the Park boundary where there are no cattle. Hybrid bison are not considered to be "wildlife" in Alberta, nor are they listed as an "excluded animal". It appears that free-ranging bison found near domestic cattle could be killed by anyone at any time and so reduce the risk of disease transmission.

It is unclear whether resources are available or if any government agency is prepared to provide the resources required to maintain a bison-free zone between the Park and the current locations where there are cattle. Active surveillance from aircraft could detect most bison that venture into the area west of the Park during the winter when animals and tracks are



Wood Buffalo National Park



Peace River, Wood Buffalo National Park

highly visible. No method is available to detect bison reliably during summer, when the risk of transmission of the disease to cattle is greatest. Bison in areas around the Park are used by local Aboriginal People. Elimination of bison to create a bison-free buffer zone could be done with their assistance, but would deprive them of further access to the resource.

In 1987, the Department of Renewable Resources, Government of the Northwest Territories, established a buffer zone along part of the south shore of the Mackenzie River and the west end of Great Slave Lake, adjacent to the Mackenzie Bison Sanctuary. Aerial searches for bison and bison sign were carried out during February and March with the intention that any bison found in the area would be killed by department personnel. Until May 1, 1989, no bison had been seen in the area; however, three bison were reported by tourists in May. Those animals were not found during a follow-up investigation. It was estimated that more intensive surveillance of a larger area between November and March would cost approximately $115,000 per year. Searching during the snow-free months was not considered to be worthwhile because bison are difficult to detect at that time of year. The efficiency of this type of buffer zone in reducing the risk of contact between wood bison from the Mackenzie Bison Sanctuary and disease-exposed bison is not known, but a buffer zone is not regarded by the Panel to be a reliable method of preventing such contact.

18. The Panel concludes that buffer zones would not be a permanent solution to the disease problem since they are fallible and they entail a considerable expenditure in perpetuity but they could be used as an interim measure.

5.3.3 The Combination of Fencing and Buffer Zones

For the reasons discussed above, fencing in combination with some form of buffer zone might be used as an interim measure, but it would not offer a permanent solution to the problem.

5.4 Elimination of the Risk

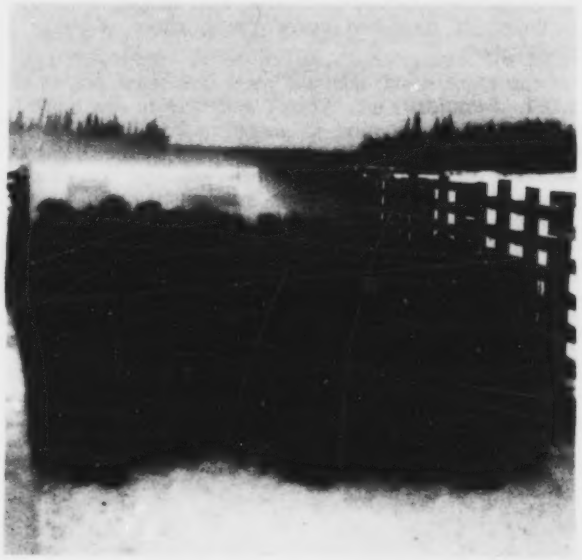
Eradication of the diseases would eliminate the risk of transmission of bovine brucellosis and tuberculosis from bison in and around Wood Buffalo National Park to domestic cattle, to wood bison, and to humans. Several possible methods of eliminating the diseases were considered by the Panel.

5.4.1 Identification of Diseased Animals

To eliminate only infected individuals requires that they can be identified. Procedures available for identifying bovine brucellosis and tuberculosis in live animals are quite sensitive but they will not detect every individual animal infected with either disease. Testing of individual animals repeatedly at regular intervals over a period of time increases the likelihood of detecting infected animals, but it does not guarantee that every single infected individual will be identified. Animals must be captured, restrained, and held in captivity for these tests. To test for bovine brucellosis, the animal must be held while a blood sample is collected, and then the animal must be released into a holding area until the results of the test are available. The test for tuberculosis requires that the animal be restrained for the injection of antigen, then recaptured 72 hours later and restrained again for examination of the reaction.

5.4.2 Capture and Handling

The process of capturing, holding, and handling large wild animals such as bison causes special problems, many of which are well known to people in the communities around the Park as a result of their observations of past roundups. Based on this experience, it is known there will be injuries to and deaths of bison associated with handling. Local people expressed the desire that these problems not be repeated.



The process of capturing, holding, and handling large wild animals such as bison causes special problems.

Capture and holding of bison in close confinement for any purpose (testing, treatment, immunization) will also result in increased contact among the animals, which will increase the probability of transmission of bovine brucellosis and tuberculosis from infected to susceptible animals during handling.

5.4.3 Treatment Of Diseased Animals

Most infectious diseases of humans and many infectious diseases of domestic livestock can be eliminated from the infected individual by suitable treatment with drugs. This has created a perception that the diseases of wild bison could be eliminated by treatment. No methods have been developed to treat satisfactorily either tuberculosis or bovine brucellosis in domestic livestock and there has been no experimentation to develop treatment programs for bison. Research to develop a regime would be lengthy, expensive, and without any guarantee of success. Agricultural agencies are not willing to support

such research because their goal is eradication of the diseases and treatment has not proven to be a feasible method of accomplishing this goal. Any type of treatment that might be used would involve capture and holding all of the animals in captivity for an extended period with the associated risk of injury and disease transmission.

19. The Panel concludes that treatment is not a feasible method of eliminating tuberculosis and bovine brucellosis from wild bison.

5.4.4 Immunization

The use of immunization or vaccination was proposed by a number of individuals as a method for eliminating tuberculosis and bovine brucellosis from free-ranging bison. Immunization would not "cure" animals that are already infected with either disease. The infected animals would have to be removed from the population, even if immunization were used. Immunization using a vaccine called Strain 19 was used during the program to control bovine brucellosis in Canadian cattle. It was found to be successful in reducing the overall prevalence of the disease. Use of the vaccine in cattle was ended because the disease continued to occur, although at a reduced level. It was concluded that the disease could be controlled in domestic cattle, but not eradicated, by this means. Strain 19 has proven to be less suitable for bison than for cattle. Vaccination of females results in a high abortion rate and some animals abort again in subsequent years. A major limitation is that the vaccine may prevent the development of clinical disease but some animals may, nevertheless, become infected.

At present there is no suitable vaccine available for bovine tuberculosis. There is very little interest in developing new vaccines for either disease because veterinary agencies have found that herd depopulation is the most successful method of eliminating bovine brucellosis and tuberculosis from domestic livestock. For this reason, no research funding is available for vaccine development and it is unlikely that there will be any major developments in this area.

Even if suitable vaccines were available, there would be a major problem in administering them to the animals. To be effective, a very large proportion of the animals in the population would have to be immunized. Currently available vaccines must be injected; it would be necessary to capture and restrain all animals in the population for immunization and marking.

Roundups would have to be repeated every year to immunize new animals. Experience with attempted immunization of bison in the Park for anthrax was that at best only 30 per cent of the population was immunized. The handling itself caused a high rate of injury and death during capture and restraint.

20. The Panel concludes that, because there is no suitable vaccine for either bovine brucellosis or tuberculosis and no method of mass immunization of a free-ranging bison herd, it is not practical to use immunization to eliminate the diseases.

5.4.5 Removal of Disease-Exposed Bison

If all diseased and disease-exposed bison could be removed from within and around Wood Buffalo National Park, the diseases would be eliminated from the area. Infections in secondary hosts (carnivores, moose, external environment) would disappear when the range was free of bison. There are two ways to remove diseased bison. The first is to consider that all of the bison in the area have been exposed to the diseases and should be removed. The other approach is to attempt to differentiate between animals that have been exposed to the diseases and those that have not. The disease-exposed animals would be removed while the other animals would be retained to repopulate the area.

There are very serious problems that limit the ability to apply a "test-and-removal" program to the bison. The first of these is that the tests available for detecting diseased animals are imperfect. Animals that were infected shortly before they are tested will be negative when tested. Some animals with advanced disease will also give negative test results. Because of the fallibility of the tests, some infected animals will be missed during the test procedure and they may infect others in the salvaged group. If the test is repeated several times over a period of time, some of the "undetected" animals will eventually be identified, but this requires the animals to be available for repeated testing over a period of years. It does not solve the problem of transmission of disease from the infected animals between tests.

The second major problem relates to the difficulty of collecting and holding animals for the tests. In a domestic cattle herd, all of the animals in the herd can be gathered and tested at one time, so that only test-negative animals remain in the herd after the test. It will be impossible to capture all the bison in and around the Park at one time for testing, so that diseased bison would remain free in the area while the testing program was underway. Because of this, all test-negative animals would have to be held in captivity until all bison had been captured. It would be necessary to hold all test-negative animals, together with their offspring, within corrals where they could be recaptured for testing for at least several years. That would necessitate construction and maintenance of pens and ancillary facilities capable of holding many bison. In a large group of animals held under crowded conditions any recurrence of either disease would spread rapidly and widely. Furthermore, construction and operation of the facilities could have serious environmental impacts on the Park.

Based on experience in the use of the test-and-removal method in domestic livestock herds, it is highly unlikely that this method would be successful in eliminating either bovine brucellosis or tuberculosis from a large group of bison. Because the tests are not totally effective in detecting infected animals, diseased animals are likely to continue to appear for years. At best, this would delay the release of animals for an extended period and might result in the eventual elimination of the entire herd after several years of testing, as has happened in the case of a number of cattle herds.

21. The Panel concludes that test and removal with salvage of all test-negative animals will not succeed although some limited salvage of wood bison phenotypes may be feasible if the salvaged animals are isolated in small groups.

22. The Panel concludes that eradication of the existing bison population is the only method of eliminating the risk of transmission of bovine brucellosis and tuberculosis from bison in and around Wood Buffalo National Park to domestic cattle, wood bison, and humans.

5.5 Repopulation

Eradication of the existing population must be accompanied by repopulation with disease-free wood bison. Experience in the Mackenzie Bison Sanctuary has demonstrated that such repopulation is feasible.

5.6 Recommended Solution

23. After considering the alternatives, the Panel recommends that all free-ranging bison now living in Wood Buffalo National Park and surrounding areas be removed and replaced by disease-free wood bison.

The Panel believes that this recommendation would satisfy the criteria identified in Section 4.6. If it is carried out thoroughly and to completion, the diseases will disappear with the last of the disease-exposed bison.

The recommended solution would have serious effects on some heritage values in the short term but it would assure and enhance them in the long term if it is implemented successfully. Wood bison will once again be the dominant ungulate on the prairies and in the forests of the region. This serves our collective national and global heritage. The Panel believes that the significance of Wood Buffalo National Park as a "World Heritage Site" would be enhanced by the removal of diseased bison of mixed ancestry, and their replacement with a healthy strain that is the closest possible relative of the original endemic form.

The opportunity to hunt bison will be lost temporarily, but it seems logical to assume that replacement herds will increase at a rate similar to that of the herd in the Mackenzie Bison Sanctuary. Should that be the case, and given careful planning, the period when no hunting is possible could be as short as four years.

On the other hand, elimination of the diseases from the Park and surrounding areas would be a giant step forward toward the ultimate goal of removing wood bison from the list of endangered species both nationally and internationally because it would make a large area of suitable range available for restocking without fear of contamination with bovine brucellosis or tuberculosis.

5.7 Interim Measures

Implementation of any course of action to eliminate the risk will occur over a period of years. The following risk management measures should be put into place in the interim to reduce the risk of transmission of the disease to domestic cattle, to wood bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, and to humans:

- Holders of a General Hunting Licence in the Northwest Territories should be allowed to kill bison in the buffer zone between Wood Buffalo National Park and the Mackenzie Bison Sanctuary;
- Agriculture Canada should continue testing and monitoring cattle moving from the area of Alberta adjacent to Wood Buffalo National Park;
- There should be no increase in cattle pasturing or rezoning of lands for agricultural use in the area adjacent to Wood Buffalo National Park;
- If necessary, additional fencing could be constructed around pastures to prevent contact between cattle and bison;
- Health agencies in the Northwest Territories and Alberta should provide educational materials to bison hunters to reduce the risk of infection to humans; and
- Increased surveillance should occur in the areas between the Mackenzie Bison Sanctuary and the Park, and the agriculture area in northern Alberta and the Park.

"...management of wood bison at least in Alberta would be threatened and probably terminated by the decision not to replace diseased bison in Wood Buffalo National Park and northern Alberta. The restoration of wood bison in Hay/Zama Lake is being postponed until northern bison diseases are eliminated."

Bill Hall
Alberta Fish and Wildlife

"The Little Red River Tribe recognizes the complexity and difficulty of eradicating brucellosis and tuberculosis from the bison population in the Wood Buffalo Park region. Although the basic biological assumptions of the preferred alternative (i.e., eradication of hybrid animals and replacement with wood bison) are sound, the success for such a program is questionable..."

Chef Johnsen Sewepagaham
Little Red River Cree Tribe

6.0 IMPLEMENTING THE SOLUTION

6.1 The Concept

The Panel recommended in Section 5.6 that all bison now living in Wood Buffalo National Park and surrounding areas be removed and replaced with disease-free wood bison. Following bison depopulation of the Park and surrounding areas, there must be a period of monitoring to be sure the last animal has been removed. Repopulation with wood bison must begin before and continue simultaneously with the depopulation. The Panel cannot emphasize too strongly the necessity to give equal importance to both aspects — depopulation and repopulation — of the program. This solution encompasses many of the elements of the Agriculture Canada proposal, but several areas of concern arise with respect to its implementation. Some centre on ways to minimize associated environmental impacts, others relate to the concerns of Aboriginal Peoples for whom bison are important spiritually as well as for subsistence.

The basic concept proposed by the Panel consists of the establishment of several breeding units in which disease-free wood bison from Elk Island National Park would be propagated for eventual release. They should be located outside the Park, near local communities, with the exception of one within Wood Buffalo National Park to be used for visitor viewing and interpretation. Small numbers of animals of wood bison phenotype salvaged from the Park could be maintained in captivity in separate breeding units until they, or their progeny, are known to be free of disease. After the establishment of the breeding herds, depopulation could take place, beginning within Wood Buffalo National Park. After removal of all bison; the area should remain free of bison for several years before the healthy animals are released from the breeding units. The following sections contain a discussion of the concept's implications and offer guidelines related to the implementation. The consultative program explained in Section 6.6 should be used to further elaborate the concept.

6.2 Depopulation

6.2.1 Feasibility of Total Removal

Many review participants expressed concern for the ability to remove all bison from such a large area. Survival of a single disease-exposed bison and subsequent infection of healthy animals from the repopulation effort would negate all disease eradication efforts in this program.

Depopulation activities would include:

- Baiting wild bison for capture;
- Construction of holding and slaughter facilities;
- Aerial surveys to find bison in remote locations where baiting would be ineffective;
- Dispatching hunters by helicopter to kill single bison and small herds in remote areas; and
- Prolonged intensive aerial surveys to confirm that all wild bison in an area of approximately 150,000 km^2 have been removed.

Each step requires detailed planning, design, and methodical implementation. Although difficult and time-consuming, the Panel believes that such a program is feasible.

24. The Panel concludes that bison in and around Wood Buffalo National Park can be eliminated if due diligence is applied to each element of the depopulation phase of the program.

6.3 Repopulation

6.3.1 Supply of Replacement Stock

Agriculture Canada initially suggested that replacement stock could be obtained from the Mackenzie Bison Sanctuary as well as from Elk Island National Park. Several objections were raised to the use of animals from the Mackenzie Bison Sanctuary. At present, there are no facilities for capture and handling in the Mackenzie Bison Sanctuary, and there is some reluctance to see such facilities built. Second, the people of Fort Providence were not in favour of the idea. Third, it may be unnecessary to use animals from the Mackenzie Bison Sanctuary.

The Panel has been informed that as many as 80 animals may be available from Elk Island National Park in 1990-91, and 40 animals annually in subsequent years. That could provide sufficient replacement stock if breeding stations are ready to receive the animals as they become available.

25. The Panel recommends replacement stock come primarily from Elk Island National Park.

It is suggested that a limited salvage of test negative wood bison phenotypes may be possible if small groups of salvaged animals, not more than about 20 in each group, are confined in secure corrals. Each group would be subjected to a regimen prescribed by Agriculture Canada to ensure that only disease-free individuals would eventually be available for release. It is anticipated that some groups may never be freed of disease, whereas others would be. The latter would be available to supplement the genetic diversity of replacement stock.

The criteria for selection of animals for salvage should be established by the Wood Bison Recovery Team. To ensure that there is complete objectivity in the selection process, a non-governmental organization should oversee the salvage operation.

26. The Panel recommends that a non-governmental organization within the Wood Bison Recovery Team be approached to oversee the salvage operation.

6.3.2 Number and Location of Breeding Stations

In order to ensure success of the repopulation program, and to provide maximum benefit to local people, a number of breeding stations should be located in the Park area. Agriculture Canada has expressed a willingness to underwrite the costs of holding corrals and other facilities for raising replacement stock, but did not specify the number and location.

In the Panel's view, the first breeding station should be established outside the Park, preferably in the southwest. It should be operated by the Cree People of the region, if they have the interest in doing so and if a suitable agreement can be reached. This station should be established as soon as possible, in order to take advantage of 80 surplus animals from Elk Island National Park available in the winter of 1991. The second breeding station should be located in the Park, probably at Hay Camp, to provide a herd for viewing. It should be established and stocked in the second year. The remaining breeding stations should follow at yearly intervals. Details of timing, management, and location should be decided by the process outlined in Section 6.6.

27. The Panel recommends that five breeding stations be established, four of them outside Wood Buffalo National Park, and one inside.

6.3.3 Growth Potential

Computer modelling was used by the Panel to predict the growth potential of bison herds. In all cases it was assumed that founder stock would consist of equal numbers of males and females, and that one half of the females would be rising 3-year-olds and older and in calf when shipped in the late winter. In year zero, then, the population would consist of the founders plus the calves born that spring. The sex ratio at birth was assumed to be 51 per cent male, which ensured that the rounding process would make the "odd" calf a male whenever the number of calves "born" was uneven.

A number of different values for conception and birth rate, survival of young to 27 months (at which age females were assumed to first breed), and adult survival, were tested by the Panel. A statistic called the instantaneous rate of increase was calculated for each trial, both on the assumption that all males would be left in the herd, and on the assumption that a "breeding ratio" of three adult females to one adult male would be maintained. "Surplus" males could be used as breeding stock or for meat and other products.

Table 1 shows the effect of combining an initial 80 bison founders with 4 subsequent infusions of 40 founders. The instantaneous rate of increase for the basic herd of 40

Year	Site 1	Site2	Site 3	Site 4	Site 5	Total
Founders	80	40	40	40	40	240
0	98	•	•	•	•	98
1	121	49	•	•	•	170
2	154	62	49	•	•	265
3	192	80	62	49	•	383
4	239	102	80	62	49	532
5	300	129	102	80	62	673
6	378	160	129	102	80	849
7	473	199	160	129	102	1063
8	593	248	199	160	129	1329
9	742	311	248	199	160	1660
10	930	390	311	248	199	2078
11	1165	487	390	311	248	2601
12	1458	610	487	390	311	3256
13	1828	763	610	487	390	4078
14	2283	954	763	610	487	5097
15	2857	1194	954	763	610	6378

Table 1 Repopulation Scenario.
Projected growth of founder populations based on the availability of 80 animals in the first year for Site 1 and 40 animals per year for the next four years to be available for other sites. Assumptions of the model are: that 25% of each shipment will be cows in calf; the sex ratio of the founders is 1:1; conception rate is 90%; survival to age 27 months is 90%; females breed at about 27 months and annually thereafter; adult mortality is 2% per year.

founders is 0.228, and for the exponential part of the combined herds (years 4 to 15) it is 0.226. According to this scenario, there will be about 675 animals by the year 5, about 2,100 by year 10, and nearly 6,400 by year 15. The doubling time is just more than 3 years and is represented graphically in Figure 7.

The herd in the Mackenzie Bison Sanctuary grew at an instantaneous rate of 0.23 during its first 15 years. It is expected that performance of intensively managed herds in captivity will exceed that of the unmanaged Mackenzie Bison Sanctuary animals. If so, the prediction made here is on the conservative side.

If the population of wood bison within the Park increases to a level that reaches the carrying capacity of the habitat, further management may be necessary. Any such action must be in accordance with Land Claim Settlements and Agreements and may include the hunting of wood bison by those eligible to hunt within the Park boundaries.

6.4 Cost Considerations

Agriculture Canada estimated that their proposed course of action would cost $20 million over 10 years. The Panel has not attempted a cost estimate of its own, but fears that the actual costs may exceed that amount.

Concerns were expressed by the public that, given budgetary constraints, the money might run out before repopulation is accomplished. Agriculture Canada was not able to guarantee that future governments would ensure funding to complete the entire proposal. They pointed out, however, that their estimate of the cost of implementing interim protection measures to reduce the risk of disease transmission is $2.6 million per year, which is greater than the average estimated annual cost of the proposal, and that this amount would be required in perpetuity.

The Panel wishes to point out that if breeding stations are established prior to depopulation, replacement animals would be assured even if the program were to be aborted before completion.

28. The Panel recommends that the financial requirements and sources for the implementation of the preferred option be re-examined once the detailed design of the program is complete.

6.5 Environmental and Socio-economic Impacts

6.5.1 Environmental Impacts

Implementation of the preferred option will generate direct environmental impacts. The construction of corral and fence systems and use of access roads will disturb the natural setting in the Park and may also affect some wildlife species. Those impacts can be reduced in severity by confining them, as far as possible, to areas outside the Park and within the Park to areas that have already suffered disturbance, such as the Sweetgrass Meadows and Hay Camp, which are served by existing roads.

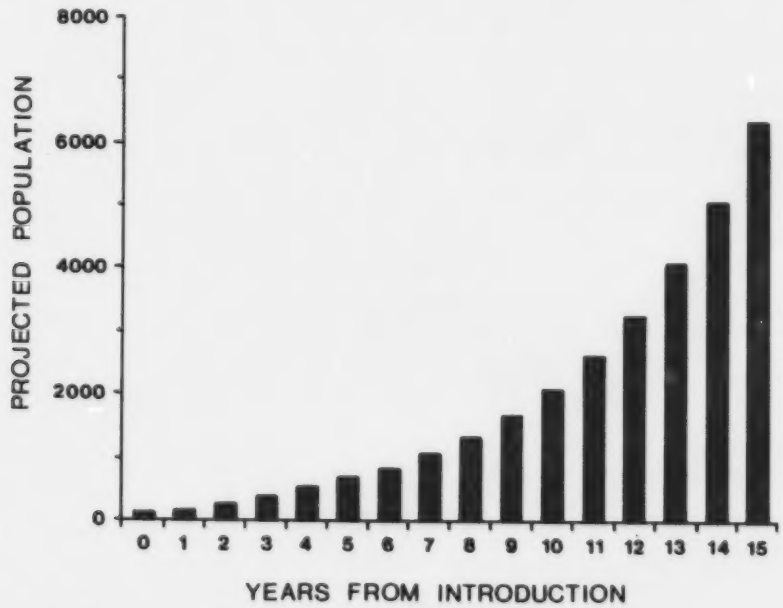


FIGURE 7 Projected growth of founder population.

29. The Panel recommends that provisions be made in advance for the removal of all structures and reclamation of the affected areas.

If supplemental feeding of animals held in corrals is necessary, care should be taken that exotic plants are not introduced. Consideration should be given to putting up wild hay in the Park. The Panel noted, however, that exotics are already established on the Sweetgrass site.

Aircraft traffic will undoubtedly increase during the depopulation phase and the subsequent period of monitoring. Frequent overflights may have a detrimental effect on other large mammals, especially moose. If low-level flights are prohibited, except when absolutely necessary, any negative effects should be minimal.

Considerable concern was expressed by hunters that, as bison numbers declined, wolves would be forced to turn their attention to other prey species. Of greatest concern is the possibility that moose would be the most likely alternative prey, and that they would suffer serious depredation as a result. Trappers expressed concern that wolves will turn their attention to animals caught in traps.

Disturbances to the natural setting of the Park can be minimized by confining construction of corrals outside the Park where possible and within the Park to areas that have already suffered disturbance.

There is widespread apprehension that the wolf population in Wood Buffalo National Park is high at present. Evidence assembled for the Panel by Dr. F. Messier (Compendium, p. 243) suggests that wolf numbers may have peaked in Wood Buffalo National Park during the mid-1970s. Both the number of wolves trapped and the number of wolf sightings during bison counts have declined since then. Nevertheless, the population at the present time may still be higher than its long-term average.

Dr. Messier reviewed information drawn from recent field studies of wolves and their primary prey in which the investigators used rnodern technology, such as radio tracking, to obtain information. The relationship between wolves and moose (their primary prey) has been studied intensively on Isle Royale in Lake Superior since 1959. The data show that wolf numbers

Existing bison corral system at Sweetgrass Meadows within Wood Buffalo National Park.

increased as moose numbers went up and decreased as moose numbers went down. For the most part, there has been one pack of wolves on each end of the island, but when moose numbers were at their peak, there were four packs, and when they were low there was only a single pack.

Evidence from other studies confirms that wolf populations are closely tied to the numbers of their primary prey, whether that prey be moose, elk, or deer. It has also been shown that where moose are the primary prey species, moose populations having a density less than about 0.2 per square km are unable to support a wolf population. Wolf numbers will likely decline as the number of bison (the primary prey) declines, and because the density of moose in the Park (Messier, Compendium, p. 244) is currently less than the minimum required to support a population of wolves, predation on moose will not stop the decline in wolf numbers.

Other scientists have analyzed the population dynamics of wolves in areas where prey is abundant and in areas where prey is scarce. The results show that when prey is scarce, pups weigh less and mature more slowly than when prey is abundant. Small pups seldom survive their first year of life, and, if they do, they tend to be small as adults and hence unlikely to achieve dominant status. Subordinate animals may starve to death because dominant individuals do not allow them to eat when food is short. Wolf packs also tend to break up during lean years so that their average size is reduced. Animals that leave packs suffer higher mortality than those that stay. Some packs will invade the territories of their neighbours, and actual killing of wolves by other wolves has been documented. The proportion of adult females that breed is also related to their nutritional status; only well-fed females produce pups.

Evidence reviewed above strongly suggests that wolf populations are regulated, within limits, by the abundance of prey available to them. Therefore, the Panel believes that the most probable response of the wolf population to bison depopulation will be a decline in wolf numbers.

The anticipated decline in wolf numbers may not keep pace with the rate of bison depopulation, particularly if the latter is carried out quickly. In this case, there may be a transition

period during which surplus wolves will disperse and some of them will undoubtedly prey on moose and other game. Wolves may also eat animals caught in traps, thus destroying their value to trappers.

30. The Panel, therefore, recommends that:

- **Depopulation take place during winter;**
- **All offal be properly disposed of and not be left in the field for scavengers because it would serve to increase the nutritional status of wolves and thus counteract the factors that bring about an adjustment in wolf numbers;**
- **Captive bison be protected by wolf-proof fences and a system of patrols; and**
- **Moose densities and cow/calf ratios be monitored to determine whether wolf predation is having a detrimental effect on moose population.**

In the event that monitoring reveals serious predation on moose and traplines, the Panel recommends that:

- **Chiefs and elders nominate wolf trappers;**
- **Traps be provided for each wolf trapper; and**
- **An allowance for trappers' expenses be provided which could include gas for snowmobiles.**

The outlined scheme has the advantage of providing local employment while at the same time giving local people the means and the incentive to protect their livelihood.

The Panel is aware that an excess of wolves is not the only concern. Some groups feared that the wolves themselves and the predator-prey relationship may be placed in jeopardy by loss of the primary prey. This relationship is one of the natural interactions that should be maintained in a large national park.

The decline in the wolf population is not likely to be permanent because of the great capacity of wolves to increase their numbers when food is available. A female wolf need only raise two pups to maturity to replace herself and a mate. The average litter size in Park wolves is between five and six pups, and since many adult females will live to produce more than one litter there is a large excess of young available. Recovery of the wolf population should follow quickly on the heels of the recovery of bison numbers.

6.5.2 Socio-economic Impacts

In Fort Smith, the Mayor and the local tourist operator expressed concerns about loss of income from tourism. If the disease eradication program is looked on in a negative light, tourism could be negatively affected. But if the program is treated as a positive conservation initiative for the recovery of threatened wildlife, the effect on tourism can be positive. Detailed information should be available to the public about the program and its anticipated benefits. Progress reports should also be made public from time to time. A sure way to stimulate controversy is to try to put a cloak of secrecy over the entire program. There is nothing in the recommended program that needs to be kept secret.

It is essential that bison be available for public viewing at all times. A breeding station at Hay Camp would be the ideal location for an interpretive centre where up-to-date information about all aspects of the program would be available.

31. The Panel recommends that the program be presented as a positive conservation initiative and the reasons for the program and its progress be explained as part of the interpretive program in the Park.

Outside of the Park, the chief impact is likely to be the loss of an important food source. There are two ways to deal with the problem. First, if approximately 50 per cent of the animals in the Park are disease-free, a large amount of meat could be salvaged during the kill. Second, it is not necessary to keep all the males born in the breeding stations. Some could be made available to local people. The animals could be sent to slaughter as yearlings, which would ensure high quality meat.

The disease eradication program would also have significant positive effects on the local economy. Local labour could, and should, be used for virtually all aspects of the program from building fences and corrals, camp construction and operation, hunting and field slaughter, to operation of the breeding stations. Materials should also be supplied by local businesses to the extent possible.

Agriculture Canada has indicated a willingness to turn the breeding stations over to local ownership at the conclusion of the program. Thus, communities or individuals will have an opportunity to continue in the bison ranching business without associated development costs.

Agriculture Canada proposed construction of an abattoir in Fort Smith for processing animals removed during the depopulation. The need for this facility cannot be assessed until detailed planning of the depopulation phase is completed. It is possible that an abattoir may be required for processing bison reared in captivity and prepared for retail trade.

The risk of human infection, real and perceived, will be important during management of the diseased bison. Workers handling bison which may be diseased must be trained and monitored closely to reduce the possibility of work-related infection. Meat from diseased bison should not be salvaged for human use; by-products may be salvaged if they can be handled in a manner that will render them safe. Meat from animals that test negative for bovine brucellosis and tuberculosis could be used in the same manner as meat from test-negative domestic cattle. Such meat is likely to have poor public acceptance and should not be released on the general market where it might have an adverse effect on the domestic bison industry.

Wood bison are presently declared endangered in both the Northwest Territories and Alberta, as well as protected in Wood Buffalo National Park. When the Park has been repopulated, the objective of four free-ranging herds of at least 200 individuals each will have been attained. At that time, wood bison can and should be removed from the list of

endangered species and be treated as a big game animal. Then, at long last, the right to hunt wild wood bison for food can be restored to Aboriginal People.

32. The Panel recommends that:

1. **First preference be given to local businesses and the local labour force for economic opportunities and employment associated with removal of disease-exposed bison and their replacement with wood bison; and**

2. **If the bison population in Wood Buffalo National Park reaches the carrying capacity of the range, the Canadian Parks Service allow the hunting of wood bison by those eligible to hunt within the Park boundaries.**

6.6 Northern Bison Management Stakeholders Group

Aboriginal People expressed great concern about Agriculture Canada's proposal to kill the bison in and around Wood Buffalo National Park and to replace them with disease-free wood bison. Wildlife are a source of meat and other products for subsistence use. They provide a source of income from fur harvesting. Wildlife, therefore, are of spiritual, cultural and economic importance for Canada's Aboriginal People, who will examine very carefully any activity which could affect their way of life.

Aboriginal People also expressed the view that the decision-making process to date had not allowed their effective participation in the development and assessment of alternatives for dealing with the diseased bison. Government agencies have been involved in the issue since 1986, when an inter-jurisdictional Steering Committee was formed. A Diseased Bison Task Force established by the Committee made several proposals in 1988. Aboriginal People were not consulted until April 1989, when the Panel was formed and scoping workshops were convened. At the scoping workshops, Aboriginal People offered their views on issues they thought needed further study and on the implications of the various alternatives proposed by the Diseased Bison Task Force.

Some Aboriginal People expressed a desire to become more involved in the development of alternatives and requested funding assistance. Although participant funding has been made available to assist groups to participate in some environmental assessment panel reviews, none was provided in this case. Although there is no consistent federal policy on participant funding, initiating departments are becoming more aware of the desirability of providing funds to assist participants in panel reviews.

In response to the scoping workshops, Agriculture Canada developed a proposal involving eradication of all the bison in and around the Park and replacement with disease-free wood bison. Discussion at the Panel's final public hearings focused on this alternative, which was developed in consultation with various government agencies and with some input from interested people in Fort Smith.

Immediately prior to the public hearings, Treaty 8 Chiefs and Métis leaders from the area around Wood Buffalo National Park met to develop a position that was presented to the Panel at its first meeting in Fort Vermilion. They outlined a number of recommendations, including the provision of $784,888 to assist Aboriginal People in a more thorough review of Agriculture Canada's proposal and the development of a counter-proposal. Their recommendations were examined and discussed in all the subsequent meetings.

During those discussions, it became apparent that Aboriginal People also recognize that the presence of diseases in the bison is a problem. However, they did not accept the Agriculture Canada proposal as the most appropriate solution. The Panel came to appreciate that Aboriginal Peoples' considerable knowledge of bison would be invaluable to the development of a solution.

The Panel accepts that Aboriginal People are legitimate stakeholders in decisions associated with resolving the diseased bison problem. Elimination of the existing herd, even if only temporarily, could have unknown effects on them. There could also be some benefits to Aboriginal People depending on the final design of the concept and its implementation.

The Panel believes there are interim measures (Section 5.7) that could be employed to reduce the risk of disease infection in cattle, other bison, and humans. This would allow more time to elaborate the concept recommended by the Panel in a way that is satisfactory to all major stakeholders, including the agriculture industry, wildlife organizations, and parks conservation organizations. The idea of a stakeholders group was put forward by Treaty 8 Chiefs and Métis leaders. The Panel believes other non-governmental organizations would welcome the opportunity to work with federal, Alberta, and Government of the Northwest Territories agencies, and Aboriginal representatives to develop further a solution to the disease problem.

33. The Panel recommends that a Northern Bison Management Stakeholders' Group be formed.

The Group would consist of representation from the following:

- Aboriginal People: representatives from the High Level Tribal Council, the Chipewyan Band of Fort Chipewyan, the Wildlife Advisory Board of Fort Chipewyan, the Wildlife Management Board to be established by the Dene-Métis Land Claim Agreement, and the Squirrel Sunrise Management Committee;

- Non-governmental groups: Town of Fort Smith, the agricultural industry, and a member of the RENEW program;

- Federal agencies: Agriculture Canada, Canadian Parks Service, Canadian Wildlife Service, and Indian and Northern Affairs Canada;

- Alberta agencies: Alberta Agriculture, and Forestry, Lands and Wildlife; and

- Government of the Northwest Territories, Department of Renewable Resources.

In Chapter 4 of this report, the Panel outlined its views on the various alternatives to resolve the diseased bison problem. The Panel has concluded that the concept of established breeding stations with disease-free bison for repopulation, removal of the disease-exposed bison, and repopulation with disease-free wood bison is feasible. However, it would be premature to proceed with this proposal until the various stakeholders have had the opportunity to develop a detailed plan and examine the effects of its implementation.

The first meeting of the Group could be organized by the Federal Environmental Assessment Office (FEARO). The Group could be led by an independent facilitator, hired by FEARO, who would be acceptable to all stakeholders. The Group would identify a secretary to record decisions, arrange meetings, and complete a report summarizing its findings. The report would be submitted to each federal, provincial, and Northwest Territories minister, and to the appropriate head of each non-governmental organization represented.

Agriculture Canada should ensure that the environmental assessment of the detailed plan developed by the Group is complete and subjected to the appropriate level of assessment in accordance with the federal Environmental Assessment and Review Process. Members of the Group should be consulted on the assessment and given the opportunity to provide input during its preparation.

Non-governmental representatives on the Group should be given funds to cover the costs of engaging technical advisors as needed. The representatives should also receive an honorarium for attending meetings and be reimbursed for travel costs. Government agencies would be expected to participate at their own expense. Because the Panel envisages a pooling of ideas and resources of government and non-government expertise, it believes the final cost will be considerably less than that asked for by the Treaty 8 Chiefs and Métis leaders.

Funding should largely be provided by those agencies most affected by the outcome of the work of the Stakeholders' Group. These include Agriculture Canada, the Canadian Wildlife Service, and the Canadian Parks Service. Other government agencies, including Alberta Agriculture; Forestry, Lands and Wildlife; and the Northwest Territories' Department of Renewable Resources, should be invited to contribute to the costs. Agencies providing funding should select a representative to serve on a Steering Committee, which should also include a representative of the Aboriginal community and of a non-governmental organization. The Committee's role would be to resolve any difficulties arising from the Stakeholders Group, ensure proper financial management, and possibly oversee the eventual implementation of the plan.

Since the risk of disease transmission to cattle and other bison will remain while the Stakeholders Group carries out its work, there is a need for interim measures to be taken (Section 5.7). There is also a need to complete the work in a timely fashion.

34. The Panel recommends that the Northern Bison Management Stakeholders' Group submit a progress report after one year and complete its work within 18 months of its formation.

In its discussions, the Bison Management Stakeholders' Group should adhere to the following objectives and principles which are in keeping with the Panel's recommendations:

1. The program should begin by establishing breeding herds of disease-free wood bison near selected communities around the Park;
2. Killing existing bison in and around the Park should not occur until disease-free breeding herds have been established;
3. Salvage of disease-free wood bison should be a part of the program;
4. All treaty and land claim rights must be respected;
5. Aboriginal and Métis hunters and trappers who currently depend on bison meat should be guaranteed a continued supply until the repopulated herd has reached a predetermined size;
6. Aboriginal and Métis hunters and trappers should be given the right to hunt wood bison outside the Park once the repopulated herd has reached a predetermined size;
7. In order to accomplish item 6, there should be agreement before the program is implemented to amend game regulations outside the Park in Alberta and the Northwest Territories to ensure Aboriginal People will be allowed to hunt wood bison once the repopulated herd reaches a predetermined size;
8. A Bison Management Plan, which would involve Aboriginal People and various government agencies, should be developed for bison in and around the Park, in order to ensure that bison do not exceed the carrying capacity of the Park once the herd is successfully repopulated; consideration should be given in the plan to allowing Aboriginal People who already hunt other wildlife in the Park to hunt wood bison;
9. The Mackenzie Bison Sanctuary herd should be protected and not used for repopulation purposes;
10. Criteria should be developed to determine when the range can be considered free of bison and when repopulation of the range can be considered; and
11. Terms of reference should be developed for a program implementation team.

7.0 SUMMARY OF CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The Panel concludes that:

1. **The methods used by Agriculture Canada provide the best indication available of the frequency of occurrence of the diseases in bison.**
2. **There is a risk of bovine tuberculosis and bovine brucellosis being transmitted from bison in and around the Park to domestic cattle, to wood bison in the Mackenzie Sanctuary, and to human users of the bison.**
3. **Based on the distribution of the diseases in the past and the lack of clear separation of bison in different areas, that bison in all areas within and outside the Park will have been exposed to bovine brucellosis and tuberculosis.**
4. **Because the perceived risk to both domestic livestock and wood bison is largely independent of the rate of occurrence of the diseases in bison, a large-scale study to determine the precise prevalence of the diseases would not contribute to eliminating the risk to either cattle or the bison in the Mackenzie Bison Sanctuary.**
5. **The risk of infection of hunters who handle infected animals is real, but based on current information, this is likely not a serious problem and is not perceived to be a problem by current consumers of bison.**
6. **Bovine brucellosis would disappear spontaneously from other wild species if the diseased bison were removed and that the presence of the disease in other species would not represent a risk to the success of a disease elimination program.**
7. **It is unlikely that either bovine brucellosis or tuberculosis would disappear spontaneously from the bison in and around the Park at any level of population at which bison would still be a visible feature of the Park.**
8. **The presence of infectious diseases reduces the heritage value of the free-roaming bison herd.**
9. **The traditional hunting pursuits of Aboriginal people is a significant heritage value that should be preserved.**
10. **The Fort Chipewyan Cree Band should participate directly in any ongoing planning to develop and implement a bison disease management program.**
11. **The Squirrel Sunrise Management Board and the Wildlife Management Board established in the Dene/Métis Land Claim Agreement should participate directly in any ongoing planning to develop and implement any bison disease management program.**
12. **Recognition of wood bison as a separate subspecies is warranted. Plains and wood bison are at least as different from one another as are recognized subspecies of other large mammals such as deer, elk, and mountain sheep.**
13. **Separate management of wood and plains bison should continue.**
14. **Although salvage of additional genetic material is not essential in any disease elimination program, it would be desirable to save wood bison phenotypes, especially from parts of Wood Buffalo National Park some distance from the Nyarling River, and from areas outside the Park such as Hook Lake, in the interest of broadening the range of genetic diversity.**
15. **The presence of bovine brucellosis and bovine tuberculosis in bison in and around Wood Buffalo National park is a problem that must be addressed.**
16. **The current situation is unacceptable because brucellosis and tuberculosis are unlikely to disappear spontaneously from the bison population, and the risk will continue to exist.**
17. **Fencing alone is not a suitable permanent management technique but a limited amount of fence construction around the cattle closest to the Park could be used as an interim measure to reduce the risk of contact between bison and cattle.**
18. **Buffer zones would not be a permanent solution to the disease problem since they are fallible and they entail a considerable expenditure in perpetuity but could be used as an interim measure.**
19. **Treatment is not a feasible method of eliminating tuberculosis and bovine brucellosis from wild bison.**
20. **Because there is no suitable vaccine for either bovine brucellosis or tuberculosis and no method of mass immunization of a free-ranging bison herd, it is not practical to use immunization as a way to eliminate the diseases.**
21. **Test and removal with salvage of all test-negative animals will not succeed although some limited salvage of wood bison phenotypes may be feasible if the salvaged animals are isolated in small groups.**
22. **Eradication of the existing bison population is the only method of eliminating the risk of transmission of bovine brucellosis and tuberculosis from bison in and around Wood Buffalo National Park to domestic cattle, wood bison, and humans.**

23. **After considering the alternatives, all free-ranging bison now living in Wood Buffalo National Park and surrounding areas be removed and replaced by disease-free wood bison.**

The Panel recommends that:

24. **Bison in and around Wood Buffalo National Park can be eliminated if due diligence is applied to each element of the depopulation phase of the program.**

25. **Replacement stock come from Elk Island National Park and other captive herds, supplemented by limited salvage of wood bison phenotypes.**

26. **A non-governmental organization with the Wood Bison Recovery Team be approached to oversee the salvage operation.**

27. **Five breeding stations be established, four of them outside Wood Buffalo National Park, and one inside.**

28. **The financial requirements and sources for the implementation of the preferred option be re-examined once the detailed design of the program is complete.**

29. **Provisions be made in advance for the removal of all structures and reclamation of the affected areas.**

30. **The Panel, therefore, recommends that:**

- **Depopulation take place during winter;**
- **All offal be properly disposed of and not be left in the field for scavengers because it would serve to increase the nutritional status of wolves and thus counteract the factors that bring about an adjustment in wolf numbers;**
- **Captive bison be protected by wolf-proof fences and a system of patrols; and**
- **Moose densities and cow/calf ratios be monitored to determine whether wolf predation is having a detrimental effect on moose population.**

In the event that monitoring reveals serious predation on moose and traplines, the Panel recommends that:

- **Chiefs and elders nominate wolf trappers;**
- **Traps be provided for each wolf trapper; and**
- **An allowance for trappers' expenses be provided which could include gas for snowmobiles.**

31. **The program be presented as a positive conservation initiative and the reasons for the program and its progress be explained as part of the interpretive program in the Park.**

32. 1. **First preference be given to local businesses and the local labour force for economic opportunities and employment associated with removal of disease- exposed bison and their replacement with wood bison; and**

    2. **If the bison population in Wood Buffalo National Park reaches the carrying capacity of the range, the Canadian Parks Service allow the hunting of wood bison by those eligible to hunt within the Park boundaries.**

33. **A Northern Bison Stakeholders Group be formed.**

34. **The Northern Bison Management Stakeholders Group submit a progress report after one year and complete its work within 18 months of its formation.**

NORTHERN DISEASED BISON
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT PANEL

Robert Connelly (Chairman)

William Fuller

Rene Mercredi

Gary Wobeser

Ben Hubert

Appendices

APPENDIX A

PANEL MEMBER BIOGRAPHIES

Mr. Robert Connelly (Chairman)

Mr. Connelly, from Ottawa, is Senior Regional Director of the Federal Environmental Assessment Review Office (FEARO). He has had extensive experience in the environmental assessment field and has chaired a number of previous panels. Prior to joining FEARO in 1978, Mr. Connelly worked for the United Nations Economic Commission for Europe in Geneva and for Environment Canada.

Dr. William Fuller

Dr. Fuller is a wildlife biologist now living in Athabasca, Alberta. From 1976 to 1982 he was a member of the Science Advisory Board of the Northwest Territories. He retired in 1984 as Professor Emeritus of Zoology from the University of Alberta where he taught for 25 years. Prior to his teaching career with the University, Dr. Fuller worked for the Canadian Wildlife Service including 9 years in Fort Smith. Over the course of his career, both with the Canadian Wildlife Service and the University of Alberta, Dr. Fuller has maintained an interest in Wood Buffalo National Park and its bison.

Dr. Gary Wobeser

Dr. Wobeser is a wildlife veterinarian, and is currently a Professor with the Department of Wildlife Pathology at the University of Saskatchewan in Saskatoon. He has had extensive experience with the study and diagnosis of diseases of wild animals as well as domestic animals. Dr. Wobeser's studies have included an investigation of bison diseases in the Wood Buffalo National Park area.

Mr. Rene Mercredi

Mr. Mercredi is a resident of Fort Smith where he has lived and worked for most of his life. He has spent most of his working career as a wildlife officer, initially with the federal wildlife service and then later with the territorial wildlife service. He is now retired.

Mr. Ben Hubert

Mr. Hubert is a wildlife management consultant from Yellowknife. Prior to forming a consulting practice in 1981, Mr. Hubert was Supervisor of Big Game Management and Head of Wildlife Management for the Government of the Northwest Territories and Executive Secretary to the Northwest Territories Science Board.

APPENDIX B

PANEL TERMS OF REFERENCE

INTRODUCTION

At the request of the federal Minister of Agriculture, an Environmental Assessment Panel has been established by the federal Minister of the Environment to conduct a public review of environmental, resource conservation, socio-economic and health issues associated with a herd of diseased bison inhabiting Wood Buffalo National Park and adjacent lands in northern Alberta and south western Northwest Territories and alternative courses of action to deal with these problems.

The majority (in excess of 50%) of the hybrid bison herd in and around Wood Buffalo National Park and in the Slave River Lowlands is infected either with tuberculosis and/or bovine

brucellosis. These diseased animals pose a threat to people, to domestic cattle and to disease-free wood bison herds in the area.

In 1986, an interjurisdictional Steering Committee comprised of representatives from Agriculture Canada, Environment Canada (Canadian Parks Service and the Canadian Wildlife Service), Health and Welfare Canada, the Alberta Department of Agriculture, the Alberta Department of Forestry, Lands and Wildlife and the Department of Renewable Resources for the Northwest Territories was formed to direct an examination of the bison disease problem. The Steering Committee established a Task Force to examine the problem in detail and to identify alternative courses of action for dealing with the problem. The Task Force was also asked to comment on the practicality of implementing the alternative courses of action. The Task Force report was completed and submitted to the Steering Committee in February 1988 and was accepted pending completion of minor revisions.

MANDATE OF THE PANEL

The mandate of the Panel is to publicly review and assess the environmental, resource conservation, socio-economic and health implications associated with the bison disease problem, and with alternative courses of action to deal with this problem. The scope of the Panel's examination should be sufficiently broad to include balanced regional and Canadian perspectives to the bison disease problems and concerns.

In undertaking its review, the Panel is free to identify and examine all reasonable courses of action to achieve the objective of controlling or eliminating the bison disease problem. These shall include but need not be limited to the following four courses of action presented in the Bison Disease Task Force report:

1. Status quo — no change;
2. Fencing of Wood Buffalo National Park to contain the diseased bison and prevent the spread of the diseases beyond the Park boundaries;
3. Phased elimination of diseased hybrid bison herd and replacement with a disease-free wood bison breeding herd. This could include an examination of efforts to identify and salvage wood bison genetic stock from the existing herd;
4. Composite plan to confine the diseases to the Park by a combination of strategically placed fences and buffer zones exterior to the Park where bison would be eliminated, and land-use restrictions.

In fulfilling its mandate, the Panel shall provide full and adequate opportunities for public review and input.

At the completion of its review, the Panel shall report its findings and present recommendations on the most appropriate course of action to control or eliminate the bison disease problems. Recommendations shall also be presented on how to minimize the environmental, resource conservation, socio-economic and health impacts associated with the implementation of the recommended course of action, and on appropriate monitoring and follow-up measures to be included with the implementation steps.

PANEL REVIEW STEPS

The sequence of events during the Panel review shall be as follows:

1. The existing information base, including the Bison Disease Task Force report, will be reviewed by the Panel and other interested parties. This review will focus on identifying the key (most important) environmental, resource conservation, socio-economic and health issues and concerns related to the bison disease problem and the alternative courses of action to deal with this problem. This step will include opportunities for public information and input.

2. Once the key issues and concerns have been identified, the Panel will determine what additional information will be required and what studies need to be undertaken to examine the bison disease problem in detail, and to identify and understand the environmental, resource conservation, socio-economic and health impacts associated with the alternative courses of action. As government responsibility for dealing with the bison disease problem is shared amongst a number of departments and agencies at the federal, provincial and territorial levels, the responsibility for responding to additional information and study requirements will also be shared. The Panel will identify which government department or agency should be responsible for obtaining this information or carrying out the required studies. It is expected that the Panel's requests for additional information would be directed to the Bison Disease Steering Committee with the Steering Committee coordinating the departmental responses to the specific information requests.

3. Upon receipt of responses to the Panel's requests for additional information and studies, these responses will be made public.

4. Following a period of public review of these responses, the Panel will announce its plans for its public hearings.

5. The Panel will hold its public hearings providing opportunities for all review participants to present submissions to the Panel. These submissions will be subjected to extensive discussion and examination. The hearings will include sessions to be held in the communities most directly affected by the bison disease problem and the communities that could be affected by courses of action to deal with the problem.

6. Following the public hearings, the Panel will prepare its report to government containing its findings, conclusions and recommendations.

OPERATIONAL PROCEDURES

Detailed written procedures concerning the conduct of the review shall be established by the Panel and made available to the public shortly after it has been established.

PUBLIC INVOLVEMENT PROGRAM

An important component of the Panel review process will be an extensive public involvement program, providing opportunities for public information, input and involvement at all stages of the review. The Panel's Operational Procedures shall include details of this public involvement program.

Target publics for the public involvement program shall include federal, provincial and territorial government agencies, public interest groups, agricultural and ranching associations, Native bands and organizations and local residents.

REPORT AND RECOMMENDATIONS

The Panel shall submit its findings, conclusions and recommendations to the federal Ministers of Environment and Agriculture in the form of a written report. All reasonable efforts should be made to have this report completed by March, 1990. The Panel's report shall also be transmitted to the Alberta Minister of the Environment, the Alberta Minister of Agriculture, the Alberta Minister of Forestry, Lands and Wildlife and the Government of the Northwest Territories Minister of Renewable Resources.

Should the Panel identify issues that need to be dealt with prior to the completion of its final report, it may submit an interim report outlining the nature of the issues and any recommendations it may have for dealing with these issues.

FOLLOW-UP TO PANEL REPORT

Following its submission to government, the Panel report will be publicly released by the federal Ministers of Environment and Agriculture.

In view of the shared federal, provincial and territorial nature of the responsibilities for dealing with the bison disease problem, it is expected that at least some of the Panel's recommendations may be directed to provincial and territorial agencies as well as to federal agencies. Accordingly, the federal response to the Panel Report and recommendations shall not be developed until after there have been discussions and input from the provincial and territorial governments.

APPENDIX C

PUBLIC HEARING PARTICIPANTS

Community Complex Fort Vermilion, Alberta January 16th, 1990

Mr. Martin Braat
Dr. Eric Broughton
Chief Harry Chonkolay
Dr. Rex Coupland
Mr. Albert Croy
Mr. Ken East
Mr. Joe Ferdais
Mr. Dwayne Foster
Mr. Leonard Koop
Mr. Kowal
Mr. Darren Labonte
Mr. Keith MacDonald
Mr. Robert McCrackern
Chief Bernard Meneen
Dr. Brendan O'Connor
Mr. Dan Patten
Mr. Hal Reynolds
Mr. Tom Schuler
Mr. Owen Sebastien
Chief Johnsen Sewepagaham
Mr. Jim Webb

Nahecho Keh Centre Fort Providence, NWT January 17th, 1990

Mr. Lester Antoine
Dr. Eric Broughton
Dr. Rex Coupland
Mr. Ken East
Mr. Art Look
Mr. John Mackenzie
Mr. Micheal McLeod
Mr. Robert McLeod
Subchief Michael Thom

Ptarmigan Inn Hay River, NWT January 18th, 1990

Mr. Eric Braathen
Dr. Eric Broughton

Mr. Clayton Burke
Dr. Rex Coupland
Mr. Ken East
Chief Roy Fabian
Dr. Cormack Gates
Mr. Kent Herbert
His Worship Walter Kudelik
Mr. Frank Laviolette
Ms. Sharon Moldaver
Mr. George Morin
Mr. Peter Redvers
Mr. Robert Ruttan
Mr. Daniel Sonfrere

Antoine Beaulieu Memorial Hall Fort Resolution, NWT January 19, 1990

Ms. Lisa Ballsilie
Mr. Danny Beaulieu
Ms. Lisa Beaulieu
Ms. Melanie Beaulieu
Ms. Paula Beaulieu
Mr. Arthur Beck
Mr. Ron Boucher
Ms. Suzanne Boucher
Mr. Eric Braathen
Dr. Eric Broughton
Mr. Clayton Burke
Dr. Rex Coupland
Mr. Fred Dawson
Mr. Joe Fabien
Mr. George Giroux
Ms. Aleda Lafferty
Ms. Cecil Lafferty
Ms. Karen Lafferty
Mr. Frank Laviolette
Ms. Adeline Mandeville
Ms. Yolanda Moreau
Mr. Don Morin
Mr. Steven Norn
Mr. Jim O'Reilly
Ms. Leona Poitras
Mr. Robert Ruttan
Mr. Curtis Sayine
Mr. Robert Sayine
Chief Bernadette Unka

Roaring Rapids Hall Fort Smith, NWT January 22 and 23, 1990

Mr. Bob Abraham
Mrs. Eileen Beaver
Chief Henry Beaver
Mr. Jonathan Beaver
Mr. William Beaulieu
Dr. Roy Berg
His Worship Denis Bevington
Dr. Bill Bulmer
Mr. Clayton Burke
Mr. Jack Van Camp
Mr. Lu Carbyn
Dr. Terry Church
Ms. Kathie Day
Mrs. Jeanne Dubé
Mr. Ken East
Ms. Evans
Dr. Cormack Gates
Mrs. Halupa
Mr. Doug Harper
Mr. Len Heron
Mr. Barry Houghson
Mr. Gordon Kerr
Mr. George Kurszewski
Mr. Jonathan Kurszewski
Mr. Frank Laviolette
Mr. Victor Marie
Mr. Robert McLeod
Dr. Derek Melton
Ms. Pamela Mercredi
Dr. Francois Messier
Ms. Sharon Moldaver
Dr. Nick Novakowski
Dr. Everett Peterson
Mr. Dave Poitras
Mr. Robert Ruttan
Dr. Robert Scace
Mr. Jim Schaefer
Dr. Stacey Tessaro
Mr. Jacques van Pelt

Kewatinok Community Hall Fort Chipewyan, Alberta January 24, 1990

Dr. Eric Broughton
Mr. Clayton Burke
Dr. Rex Coupland
Mr. Ken East
Mr. Albert Gladue
Ms. Gunn
Mr. Frank Laviolette
Mr. Frank Laviolette Jr.
Mr. Terry Lusty
Chief Pat Marcel
Ms. Rita Martin
Mr. Sal Martin
Ms. Stella Martin
Mr. Reg McKay
Mr. Ervin Norn
Mr. Hal Reynolds
Mr. Archie Simpson
Mr. Tuccaro
Mr. Archie Waquan
Mr. Jackson Whiteknife

Sheraton Plaza Hotel Edmonton, Alberta January 25 and 26, 1990

Dr. Theresa Aniskovicz
Mr. Carl Austin
Mr. Andrew Boyd
Mr. Ken Brynaert
Dr. Bill Bulmer
Mr. John Campbell
Dr. Terry Church

Mr. Ted Code
Mr. Ken East
Dr. Mitchell Essey
Dr. Cormack Gates
Dr. Valerius Geist
Mr. Tooker Gomberg
Mr. Graw
Mr. Jeff Green
Mr. Bill Hall
Ms. Elizabeth Hall
Mr. Doug Harper
Mr. Lester Howes
Ms. Linda Hrubizna
Dr. Stan van Zyll de Jong
Mr. Gordon Kerr
Mr. Frank Lee
Chief Pat Marcel
Mr. Don Mathews
Dr. Patricia McCormack
Ms. Colleen McCrory
Mr. Bob McFetridge
Chief Bernard Meneen
Dr. Francois Messier
Mr. Mel Miller
Mr. Gordon Mitchell
Mr. Don Morin
Dr. Nick Novakowski
Mr. Gerry Pashen
Mr. Dan Patten
Mr. Francois Paulette
Mr. Steven Price
Mr. Gilbert Proulx
Mr. Lloyd Quantz
Mr. Jim Rogers
Mr. Robert Ruttan
Dr. Robert Scace
Chief Johnsen Sewepagaham
Mr. Jerome Slavic
Mr. Ed Stuzik
Dr. Stacey Tessaro
Mr. Brian Toole
Mr. Tom Unka
Mr. Cliff Wallis
Mr. Cleve Wershler
Mr. George Winter

APPENDIX D

KEY DOCUMENTS USED BY THE PANEL DURING THE REVIEW

Agriculture Canada. 1989. *Submission to the Northern Diseased Bison Environmental Assessment Panel in Response to the Information Requirements.*

Alberta Energy and Natural Resources. 1985. *Jean D'or Prairie Sub-Regional Integrated Resource Plan.*

Bison Disease Task Force. 1988. *Evaluation of Bovine Brucellosis and Tuberculosis in Bison in Northern Canada.*

Bork, A.M. *et. al.*. 1990. Genetic relationships of wood and plains bison based on restriction fragment length polymorphisms in the *Canadian Journal of Zoology* (in press).

Geist V. and Karsten, P. 1977. The wood bison (*Bison bison athabascae*, Rhoads 1898) in relation to hypothesis on the origin of the American bison (*Bison bison*, Linnaeus) in *Z. Saugetierk.* 42:119-127.

Graham, Maxwell. 1923. *Canada's Wild Buffalo: Observations in the Wood Buffalo Park.* Ottawa: Canada Department of the Interior. 1-12.

Hadwen, S. 1942. Tuberculosis in the Buffalo in the *Journal of America Veterinary Medical Association.* 100:19-22.

Northern Diseased Bison Environmental Assessment Panel. 1989. *Operational Procedures.*

_____. 1989. *Summary of Issues Scoping Sessions.*

_____. 1989. *Panel Information Requirements.*

_____. 1989. *Compendium of Government Submissions and Technical Specialist Reports in Response to the Information Requirements Document.*

_____. 1989. *Procedures for Final Public Hearings.*

_____. 1990. *Verbatim Transcripts of Panel Final Public Hearings.*

_____. 1990. *Bibliography of Technical References.*

_____. 1990. *Compendium of Supplementary Submissions.*

Parks Canada. 1985. *Wood Buffalo National Park Management Plan.*

Tessaro, S. 1990. A survey of bovine brucellosis and tuberculosis in bison in and around Wood Buffalo National Park, Canada in the *Canadian Veterinary Journal.* 31:174-180.

van Zyll de Jong, C.G. 1986. A systematic study of recent bison, with particular consideration of the Wood Bison (*Bison bison athabascae*, Rhoads 1898) in *Publications in Natural Sciences.* National Museum of Canada. 6:1-67.

Wood Bison Recovery Team. 1987. *Status Report on Endangered Wildlife in Canada: Wood Bison.*

Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement

35

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Bisons malades du Nord

Rapport de la Commission d'évaluation environnementale

Août 1990

Canada

Rapports des commissions d'évaluation

1. Centrale nucléaire à Pointe Lepreau. Nouveau-Brunswick. (Mai 1975)
2. Projet d'énergie hydro-électrique de Wreck Cove. Île du Cap Breton, Nouvelle-Écosse. (Août 1976)
3. Gazoduc de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. Rapport intérimaire. (Août 1977)
4. Raffinerie d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée. Port Granby. Ontario. (Mai 1978)
5. Projet routier Shakwak. Colombie-Britannique et Territoire du Yukon. (Juin 1978)
6. Forage hauturier dans l'est de l'arctique, sud du détroit de Davis. T.N.-O. (Novembre 1978)
7. Forage hauturier détroit de Lancaster. T.N.-O. (Février 1979)
8. Raffinerie d'hexafluorure d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée. Ontario. (Février 1979)
9. Extension du port de Roberts Bank. Colombie-Britannique. (Mars 1979)
10. Pipeline de la route de l'Alaska, Audiences au Yukon. (Août 1979)
11. Projet routier à Banff, (de l'entrée est au kilomètre 13). Alberta. (Octobre 1979)
12. Remise en service de l'aérodrome de Boundary Bay. Colombie-Britannique. (Novembre 1979)
13. Raffinerie d'Uranium de l'Eldorado, M.R. Corman Park. Saskatchewan. (Juillet 1980)
14. Projet Arctic Pilot (Partie nord). T.N.-O. (Octobre 1980)
15. Projet hydro-électrique cours inférieur du fleuve Churchill. (Décembre 1980)
16. Développement du champ pétrolifère de Norman Wells et pipeline. (Janvier 1981)
17. Pipeline de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. (Juillet 1981). (Variantes du tracé. Région Whitehorse/Ibex)
18. Projet routier à Banff, (du km 13 au km 27). Alberta. (Avril 1982)
19. Proposition de production d'hydrocarbures en mer de Beaufort. (Rapport provisoire). (Avril 1982)
20. Projet CP Rail Col de Rogers, Colombie-Britannique. (Rapport provisoire). (Avril 1982)
21. Pipeline de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. (Rapport final). (Octobre 1982)
22. Projet CP Rail Col de Rogers, Alberta. (Rapport final). (Août 1983)
23. CN Rail. Programme de doublement de voies. Alberta. (Rapport provisoire). (Septembre 1983)
24. Projet de développement Venture. Nouvelle-Écosse. (Décembre 1983)
25. Production et transport d'hydrocarbures en mer de Beaufort. (Rapport final). (Juillet 1984)
26. Projet d'extension du port de Québec. (Septembre 1984)
27. Beaufort Sea Hydrocarbon Production and Transportation. Inuktituk Summary of Final Report. (Juillet 1984)
28. CN Rail Programme de doublement des voies—Colombie-Britannique. (Mars 1985)
29. Deuxième réacteur nucléaire à Pointe Lepreau, Nouveau-Brunswick. (Mai 1985)
30. Projet de développement Hibernia, Terre-Neuve. (Décembre 1985)
31. Examen des corridors du Fraser et de la Thompson. (Janvier 1986)
32. Exploration pétrolière au large de la côte ouest. (Avril 1986)
33. Installation de déchargement de barges de carburéacteur sur l'Île Sea. (Mars 1989)
34. Projet de raccordement dans le détroit de Northumberland. (Août 1990)

Ces publications sont disponibles au:

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
200 Boul. Sacré-Cœur
Hull, Québec
K1A 0H3

Bisons malades du Nord

Rapport

de la Commission

d'évaluation environnementale

Les salines du parc national Wood-Buffalo

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

N° de cat. En106-16/1990

ISBN 0-662-57726-4

Imprimé sur du papier contenant des rebuts recyclés

Federal Environmental Assessment Review Office
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

MALADIES DES BISONS DU NORD

COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'honorable Robert de Cotret
Ministre de l'Environnement
Chambre des Communes
Ottawa (Ontario)

L'honorable Donald Mazankowski
Ministre de l'Agriculture
Chambre des Communes
Ottawa (Ontario)

Chers Ministres,

Conformément au mandat qui lui fut confié le 7 février 1989, la Commission d'évaluation environnementale a complété l'examen portant sur les maladies des bisons du Nord dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs. Elle a le plaisir de présenter son rapport à ce sujet.

Veuillez agréer, chers Ministres, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

Robert G. Connelly
Président de la Commission
d'évaluation environnementale
Maladie des bisons du Nord

Canada

TABLE DES MATIÈRES

		Page
RÉSUMÉ		**1**
1.0 LE CONTEXTE		**4**
1.1	Introduction	4
1.2	Géographie	4
1.3	Évolution historique du bison	4
1.4	Maladies	7
1.5	Statut légal du bison	7
1.5.1	Statut international du bison des bois	7
1.5.2	Statut légal du bison au Canada	7
1.5.3	Statut légal du bison dans les Territoires du Nord-Ouest	7
1.5.4	Statut légal du bison en Alberta	7
1.6	Les Autochtones	8
1.7	Développement agricole	8
1.8	Parc national Wood-Buffalo	8
2.0 LE PROBLÈME		**9**
2.1	Historique	12
2.2	Les maladies	12
2.2.1	La tuberculose bovine	12
2.2.2	La brucellose bovine	12
2.2.3	La fièvre charbonneuse	12
2.3	Rétablissement du bison des bois	14
3.0 PROCESSUS D'EXAMEN		**14**
3.1	Historique	16
3.2	Nomination des membres de la Commission	16
3.3	Mandat	16
3.4	Processus d'examen	16
3.5	Discussions	17
4.0 ANALYSE DU PROBLÈME		**17**
4.1	Les maladies	19
4.1.1	Dépistage des animaux atteints	19
4.1.2	Craintes au sujet de la propagation de la maladie	19
4.1.2.1	Répartition géographique des bisons contaminés	20
4.1.2.2	Prévalence des maladies parmi les bisons	20
4.1.2.3	Risque de transmission des maladies aux humains	20
4.1.3	Rôle des autres espèces sauvages	20
4.1.4	Corrélation entre les maladies et l'importance de la population de bisons	21
4.2	Valeurs patrimoniales	21
4.3	Droits de chasse des peuples autochtones	22
4.3.1	Activités de chasse des Autochtones dans les Territoires du Nord-Ouest	22
4.3.2	La chasse chez les Indiens inscrits de l'Alberta	22
4.3.3	Répercussions des revendications territoriales	23
4.4	Rétablissement du bison des bois	23
4.4.1	Les sous-espèces	25
4.4.2	Les bisons de la rivière Nyarling	25
		26

4.4.3 La récupération ... 26
4.4.4 Pourquoi sauver le bison des bois? ... 27
4.5 Conclusion générale ... 29
4.6 Critères pour les solutions ... 29

5.0 LES OPTIONS ... 30
5.1 Survol ... 30
5.2 Acceptation du risque ... 30
5.3 Contrôle du risque ... 31
5.3.1 Érection de clôtures ... 31
5.3.2 Zones tampons ... 32
5.3.3 Érection de clôtures et création de zones tampons ... 32
5.4 Élimination du risque ... 32
5.4.1 Dépistage des animaux malades ... 32
5.4.2 Capture, transport et confinement ... 32
5.4.3 Traitement des animaux malades ... 32
5.4.4 Immunisation ... 33
5.4.5 Retrait des bisons exposés à la maladie ... 33
5.5 Repeuplement ... 34
5.6 Solution recommandée ... 34
5.7 Mesures provisoires ... 34

6.0 MISE EN ŒUVRE DE LA SOLUTION ... 36
6.1 Le concept ... 36
6.2 Le dépeuplement ... 36
6.2.1 Faisabilité d'un dépeuplement total ... 36
6.3 Le repeuplement ... 36
6.3.1 Où trouver le troupeau de remplacement? ... 36
6.3.2 Nombre et emplacement des stations génétiques ... 37
6.3.3 Potentiel de croissance ... 37
6.4 Coût ... 38
6.5 Impacts environnementaux et socio-économiques ... 38
6.5.1 Impacts environnementaux ... 38
6.5.2 Impacts socio-économiques ... 40
6.6 Groupe d'étude sur la gestion des bisons du Nord ... 41

7.0 SOMMAIRE DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS ... 44

ANNEXES ... 47

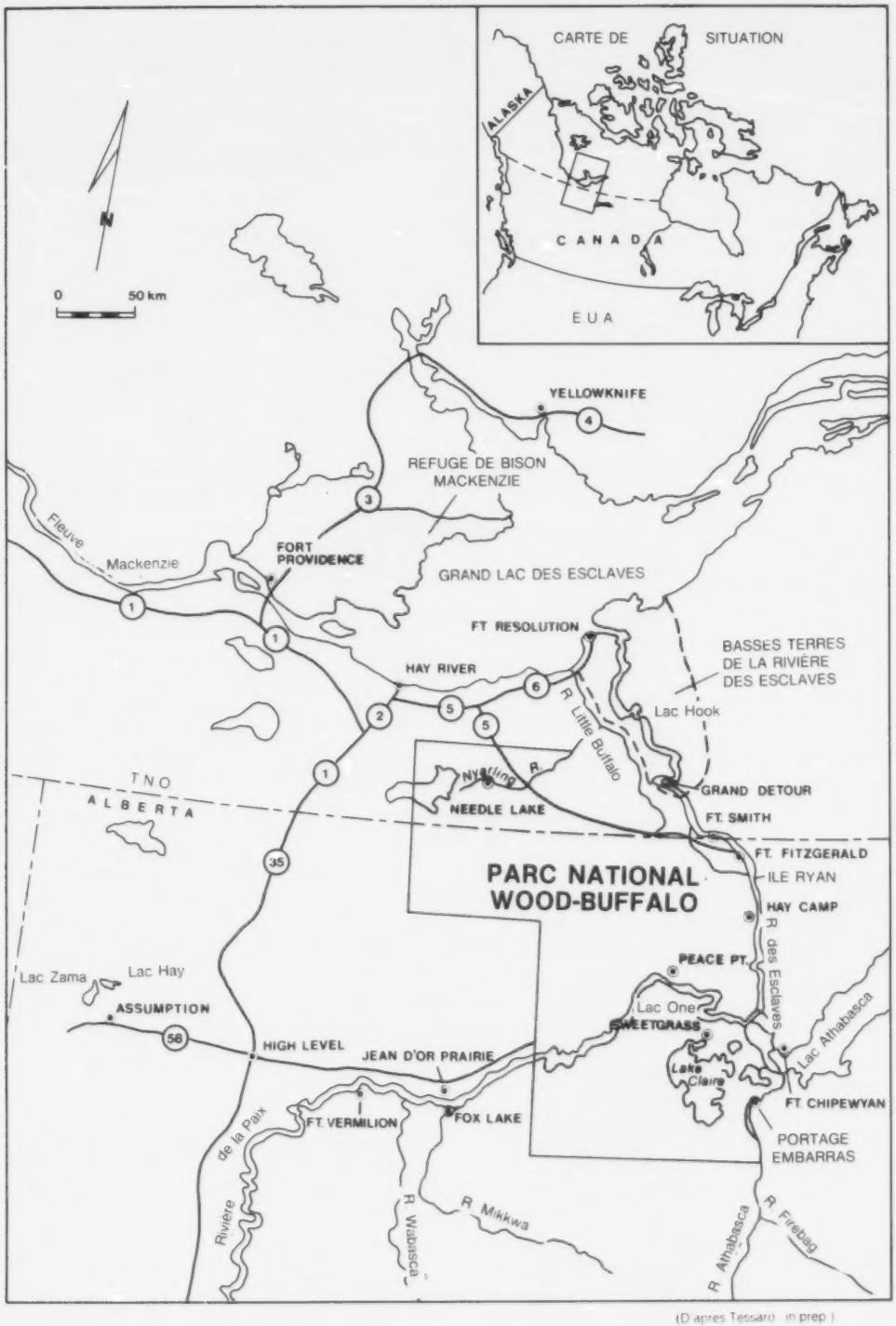
A. NOTES BIOGRAPHIQUES DES MEMBRES DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ... 47

B. MANDAT DE LA COMMISSION ... 48

C. LISTE DES PARTICIPANTES ET PARTICIPANTS AUX AUDIENCES PUBLIQUES ... 49

D. OUVRAGES DE RÉFÉRENCE UTILISÉS PAR LA COMMISSION PENDANT SES TRAVAUX ... 51

Bisons malades du Nord



(D apres Tessaro in prep.)

FIGURE 1 Région en cause

Résumé

Vers les années 1890, les troupeaux de bisons des plaines, jadis énormes, avaient considérablement diminué et se trouvaient réduits à une vingtaine de troupeaux appartenant à des éleveurs privés. De même, le bison des bois avait pratiquement disparu de la plupart de ses pâturages historiques et survivait dans quelques centaines de kilomètres carrés de forêts et de petites prairies près du confluent des rivières de la Paix et des Esclaves au nord-est de l'Alberta.

Au début du XXe siècle, le gouvernement canadien, dans une décision perspicace et unanimement saluée, a acheté d'un éleveur du Montana du nom de Michel Pablo un des troupeaux de bisons des plaines et l'a transporté dans la région centrale de l'Alberta. Au même moment, des dispositions furent prises pour protéger les bisons des bois survivants. Lors de la création du parc national Wood-Buffalo en décembre 1922, il y avait environ 6 500 bisons des plaines dans le parc Buffalo à Wainwright en Alberta et plusieurs centaines dans d'autres parcs nationaux tels que Banff et Elk Island. Au nord, la population de bisons des bois s'était rétablie pour atteindre quelque 1 500 têtes.

Aux environs des années 1923 et 1924, les bisons des plaines de Wainwright étaient devenus trop nombreux pour le paturâge si bien que 2 111 bisons, surtout des mâles âgés, ont dû être abattus. Ce procédé, qui semble en contradiction flagrante avec les efforts déployés pour préserver le bison, a été vivement critiqué par le public. L'abattage a tout de même permis de constater la forte prévalence de tuberculose parmi les animaux éliminés.

Face à la nécessité de réduire la population de bisons, le gouvernement a persisté dans sa politique d'abattage tant décriée et, au cours des années 1925 à 1928, 6 673 bisons des plaines ont été transférés au parc national Wood-Buffalo. Les protestations de ceux qui soutenaient que la tuberculose serait introduite dans le nouveau pâturage, et que l'hybridation entre deux sous-espèces entraînerait la disparition des bisons des bois de race pure, furent tout simplement ignorées. Nous savons maintenant que la tuberculose fut introduite dans le Parc et qu'il y a bien eu hybridation. Les bisons de Wainwright ne furent jamais testés pour la brucellose bovine, mais on en a trouvé des symptômes pendant l'abattage. La présence de la brucellose bovine a été confirmée dans le parc national Wood-Buffalo en 1956.

Au départ, la population de bisons s'est accrue pour atteindre 12 000 têtes, mais depuis 1970, leur nombre n'a cessé de diminuer pour tomber à seulement 3 200 têtes dans le parc national Wood-Buffalo en 1990.

En 1959, un petit troupeau de bisons a été découvert près de la rivière Nyarling à l'extrémité nord du parc national Wood-Buffalo et on a constaté qu'il possédait la plupart des traits morphologiques du bison des bois. Les bisons de ce troupeau ont été capturés et, à la suite de tests répétés de dépistage de la tuberculose et de la brucellose bovines, les animaux dont les tests étaient négatifs ont été transportés dans le refuge de bisons Mackenzie et dans la partie sud du parc national Elk Island. Ce dernier a fourni le cheptel de bisons fondateurs pour les troupeaux satellites au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, dans le nord-ouest de l'Alberta et au Manitoba. Le troupeau précédent a atteint à peu près 2 040 têtes en mars 1990, et les tests n'ont révélé aucun symptôme de tuberculose bovine ou de brucellose bovine. Ce nombre de têtes augmentant, le troupeau utilisait de plus grandes étendues de pâturages. L'éventualité de voir le troupeau entrer en contact avec des animaux contaminés et celle de l'hybridation ont préoccupé sérieusement les personnes qui s'efforcent de retirer le bison des bois de la liste des animaux menacés ou en danger de disparition au Canada.

Les activités agricoles ont commencé dans l'ouest du parc national Wood-Buffalo en 1788 au moment de la fondation de Fort Vermilion et ont connu une expansion lente mais continue. Cette expansion a rapproché le bétail domestique et les bisons. En 1985, le bétail domestique du Canada a été déclaré exempt de brucellose bovine et le ministère fédéral de l'Agriculture espère affirmer en 1990 la même chose pour ce qui est de la tuberculose. Les bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses environs sont les derniers foyers des deux maladies au Canada.

Les peuples autochtones et les bisons ont entretenu une relation de longue date qui dure encore de nos jours. Pour eux, le bison a une triple signification spirituelle, culturelle et utilitaire. Ils peuvent tuer le bison hybride pour des fins alimentaires en Alberta et dans les Territoires du Nord-Ouest mais en dehors du parc national Wood-Buffalo; cependant, en raison de son statut de sous-espèce en danger ou menacée, le bison des bois est protégé par la loi dans les deux juridictions.

En 1986, un comité directeur mixte composé de représentants des gouvernements du Canada, de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest a formé un groupe de travail afin de proposer des solutions aux problèmes que pose à l'Agriculture et à la conservation du bison des bois la présence dans le parc national Wood-Buffalo et de ses environs, d'un troupeau de bisons de différentes origines dans lequel il y a une forte prévalence de tuberculose et de brucellose bovines.

Au mois de février 1988, Environnement Canada a créé une Commission d'évaluation environnementale de cinq membres chargée d'examiner toutes les solutions raisonnables, y compris celles proposées par le groupe de travail, pour protéger la santé du bétail domestique ainsi que celle des bisons sauvages et des êtres humains par le contrôle ou la suppression des contacts avec les bisons hybrides atteints. La Commission avait aussi pour mission de recommander une solution et d'évaluer les répercussions sur l'environnement, la conservation des ressources, les populations et l'économie locale.

La Commission a dégagé les préoccupations et les problèmes majeurs en sollicitant des présentations écrites et en tenant des réunions de détermination de l'importance des problèmes dans neuf communautés situées à proximité du Parc, à Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest et à Edmonton en Alberta. En outre, des informations complémentaires ont été demandées aux ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux. De même, la Commission a commandé des rapports à six experts techniques.

Agriculture Canada a répondu à la demande de la Commission sous forme de proposition de mesures précises à prendre et qui, de l'avis de la Commission, pourraient servir à orienter les discussions lors des audiences publiques. Agriculture Canada a aussi accepté le rôle de «promoteur», étant entendu que la voie restait ouverte à d'autres solutions éventuelles. Les audiences publiques ont eu lieu dans cinq communautés en janvier 1990 et des séances techniques ont eu lieu à Fort Smith, dans les Territoires du Nord-Ouest et à Edmonton, en Alberta.

Les préoccupations suivantes ont été les plus fréquemment mentionnées par ceux qui participaient à l'examen :

- Les bisons atteints de tuberculose et de brucellose bovines transmettront ces maladies au bétail domestique;
- Ces maladies seront transmises aux bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie;
- Il existe un risque minime de contamination pour les personnes qui manipulent les carcasses de bisons tués;
- Une hybridation interviendra entre les bisons des bois et les bisons hybrides dans le refuge de bisons Mackenzie;
- La diminution constante de la population de bisons a réduit les activités de chasse et nuit au tourisme;
- La présence de maladies rend impossible le rétablissement de la population de bisons des bois sur une partie importante de leur ancien pâturage;
- Les peuples autochtones n'ont pas été directement associés à la recherche de solutions;
- L'information disponible au sujet de la prévalence des maladies parmi les bisons du Parc et des environs est insuffisante;
- Les Autochtones ne pourront pas chasser le bison pour se nourrir si les bisons hybrides sont éliminés et remplacés par le bison des bois;
- L'abattage de bisons dans le Parc et aux alentours de celui-ci :
  - Entrainera la perte des valeurs patrimoniales qu'incarne le parc national Wood-Buffalo;
  - Supprimera la justification du maintien du Parc et permettra d'ouvrir la région au développement agricole et à l'exploitation forestière;
  - Perturbera la relation prédateur-proie entre les loups et les bisons, d'où il résultera que les loups en surnombre, se tourneront vers la population d'orignaux et la diminuera sérieusement;
  - Provoquera la perte de la diversité génétique.

La Commission a analysé le problème du bison en terme de risque posé par les maladies. Si le risque était acceptable, aucune mesure ne serait nécessaire. D'autre part, le risque pourrait être réduit par des moyens tels que des clôtures soit seules soit combinées avec la création d'une zone tampon ou le risque pourrait être éliminé par l'éradication des maladies.

La Commission a conclu que le risque de transmission est élevé et que les conséquences possibles seraient graves pour le bétail domestique, les bisons des bois sauvages et les êtres humains. La Commission en est aussi venue à la conclusion qu'il n'existe pas de méthode infaillible pour supprimer ce risque et qu'il serait coûteux d'entretenir des structures et de monter un système de surveillance sur une base perpétuelle.

La Commission a considéré trois possibilités d'éradication des maladies. Il n'existe pas de méthode efficace de traitement du bétail domestique, et encore moins du bison malade. Et l'on ne prévoit pas de mise au point d'un traitement. La brucellose bovine a été contrôlée, mais non éliminée parmi le bétail domestique grâce à un vaccin, mais ce vaccin est moins effectif pour le bison. Il n'existe pas de vaccin efficace pour immuniser contre la tuberculose. Même si les méthodes de traitement ou d'immunisation étaient disponibles, il faudrait rassembler les animaux, les maintenir en captivité pendant de longues périodes et les manipuler souvent. On sait d'expérience qu'au parc national Wood-Buffalo, de tels procédés ont entraîné un taux inacceptable de blessures et de morts parmi les bisons. La seule façon pratique d'éradiquer les maladies est d'éliminer les hôtes qui y ont été exposés. La combinaison test/abattage, avec l'accent sur la récupération des sujets testés négatifs, n'a pas réussi à éliminer la tuberculose et la brucellose bovines parmi le bétail domestique et a peu de chance de succès pour les bisons. Seul le dépeuplement total, suivi du repeuplement s'est révélé efficace.

La Commission conclut que l'éradication de la population de bisons est le seul moyen d'éliminer le risque de transmission de la tuberculose et de la brucellose bovines par les bisons qui pâturent dans et aux alentours du parc national Wood-Buffalo au bétail domestique, aux bisons des bois et aux êtres humains.

Après avoir considéré les autres solutions, la Commission recommande que tous les bisons en liberté vivant actuellement dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs soient retirés et remplacés par des bisons sains.

Pour mettre en oeuvre la solution recommandée, la Commission fait encore les recommandations complémentaires suivantes :

- La création d'un Groupe des détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord composé de représentants des Autochtones, des groupes non gouvernementaux, des ministères ainsi que des organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux en vue d'élaborer un plan détaillé, compatible avec les directives données par la Commission.
- La mise en place de stations génétiques pour élever les bisons devant servir de base à la population de remplacement; ces stations génétiques devront être pourvues en bisons du phénotype du bison des bois transportés du parc national Elk Island avant que le dépeuplement commence. Les groupes locaux doivent avoir des responsabilités principales dans la construction et la gestion des stations génétiques.
- Une station génétique devra être érigée dans le parc national Wood-Buffalo pour permettre aux touristes de voir

les bisons. On suggère la création d'un centre d'interprétation qui sera géré conjointement avec la station génétique pour expliquer le programme.

- Plusieurs petits troupeaux (20 animaux chacun au maximum) testés négatifs et choisis parmi les phénotypes du bison des bois récupérés lors de l'opération de dépeuplement devront être séparés et gérés selon une entente élaborée par Agriculture Canada pour assurer une lignée de bisons sains. Les bisons ainsi récupérés viendront augmenter le nombre de fondateurs disponibles et élargir la base génétique des populations de bisons des bois.

- Le dépeuplement devra commencer dans le parc national Wood-Buffalo afin que les Autochtones puissent continuer à chasser le bison dans les régions aux alentours du parc. Le dépeuplement devra se faire le plus humainement possible. Les ressources et les travailleurs locaux devront être utilisés au maximum.

- À l'issue de ce processus, toutes les structures mises en place, telles les clôtures et les corrals, devront être retirées du Parc qu'il faudra ramener à son état initial dans toute la mesure du possible.

- Le dépeuplement des zones aux alentours du Parc sera fait après celui du Parc lui-même. Les chasseurs de ces zones devront, autant que faire se peut, être utilisés. La viande propre à la consommation humaine devra être mise à la disposition des chasseurs. En outre, les mâles supplémentaires en captivité dans les stations génétiques devront aussi être rendus disponibles pour utilisation locale.

- Après le dépeuplement total et une période de contrôle pour s'assurer que tous les animaux exposés ont été éliminés, en commençant le repeuplement du Parc et de ses alentours au moyen d'animaux provenant des stations génétiques.

- Une fois l'opération de repeuplement achevée avec succès, toutes les juridictions devront modifier toute loi réglementant la chasse qui limite le droit des Autochtones à chasser le bison des bois à des fins alimentaires.

- Dès le début de la réalisation de ce projet jusqu'à l'élimination complète des maladies, une série de mesures provisoires précisées dans le rapport devront être appliquées.

La Commission pense que la ligne de conduite proposée éliminera les maladies et aura pour résultat en temps utile une population plus importante de bisons des bois sains qui seront le plus près possible du bison original de la région. Cette population autonome de bisons des bois en liberté sera toujours disponible pour les chasseurs et rehaussera les valeurs patrimoniales du parc national Wood-Buffalo.

1.0 LE CONTEXTE

1.1 Introduction

La présence de bisons malades dans le parc national Wood-Buffalo (le Parc) et sur les terres avoisinantes ainsi que les propositions en vue de l'éradication des maladies qui frappent ces animaux ont suscité beaucoup d'intérêt parmi les populations vivant à proximité du Parc ainsi que dans le reste du Canada. Le présent chapitre fait le point de la situation dans une perspective historique et propose le cadre dans lequel le problème doit être examiné.

1.2 Géographie

L'étude sera axée sur le parc national Wood-Buffalo qui, avec ses quelque 44 800 km² est le plus vaste du Canada (figure 1). Il s'étend environ de 58 degrés à 60° 30′ de latitude nord et chevauche la frontière entre l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest. La zone située en aval de la rivière Athabasca et la partie septentrionale de la rivière des Esclaves forment la plus grande frontière orientale du Parc tandis que le delta de la rivière de la Paix et une partie de la rivière Athabasca sont situés sur son territoire.

Dans la zone située à l'est du Parc, plus précisément au niveau d'une vallée en aval de la rivière des Esclaves, on trouve d'importants habitats de bisons, surtout aux alentours de Grand Détour et du lac Hook.

Au sud-ouest, dans le secteur de Fort Vermilion, l'agriculture représente une activité importante depuis de nombreuses décennies.

L'aménagement de routes et de voies ferroviaires au cours des 40 dernières années a favorisé l'expansion des terres agricoles en plus d'accroître le cheptel dans la zone relativement proche des limites du Parc. En outre, des bisons sauvages ont vécu et vivent encore au nord et au sud de la rivière de la Paix à l'extérieur du Parc. Les bisons exposés à la maladie et le bétail domestique se sont donc côtoyés entre Fort Vermilion et la limite ouest du parc national Wood-Buffalo.

Le refuge Mackenzie, qui abrite environ 2 000 bisons des bois, se situe au nord-ouest du Parc. Des bisons ont cependant été vus à l'extérieur du Refuge, le long de la rive sud de la rivière Mackenzie. Les pâturages traditionnels du bison des bois et la présence actuelle de troupeaux transportés sur place s'étendent au-delà des limites indiquées dans le présent document (figure 2).

Les localités de Fort Chipewyan, Fort Vermilion, Assumption, Jean d'or Prairie et Fox Lake en Alberta, de même que Fort Smith (bureau de l'administration centrale du Parc), Fort Resolution, Fort Providence et Hay River dans les Territoires du Nord-Ouest font partie de la zone à l'étude, laquelle est conjointement administrée par les gouvernements fédéral (Parcs Canada), de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest.

1.3 Évolution historique du bison

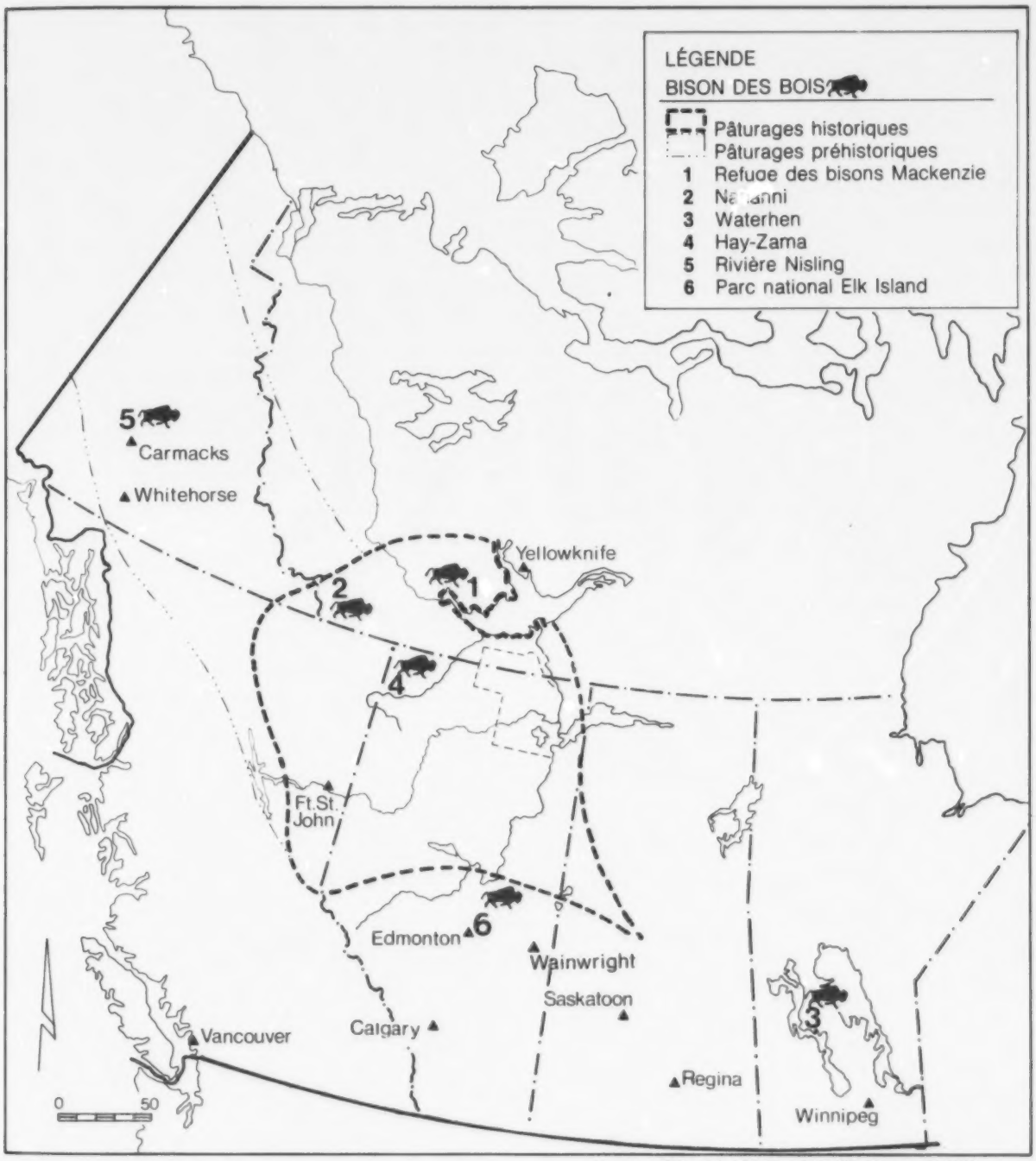
L'histoire de la quasi extinction du bison est bien connue. Les premiers colons européens ont estimé à plusieurs millions la population de bisons qui occupaient, selon les saisons, la vaste zone qui s'étend des grandes plaines du Texas jusqu'au centre de l'Alberta. Vers la fin des années 1880, les seuls survivants se trouvaient dans des jardins zoologiques et dans des fermes d'élevage privées.

L'un de ces troupeaux de bisons appartenait à un éleveur de l'État du Montana appelé Michel Pablo. En 1905, le gouvernement fédéral du Canada ayant appris que ce dernier voulait vendre son troupeau de bisons a conclu un contrat d'achat avec lui en 1906 et les premiers troupeaux de 199 et de 211 bêtes respectivement ont été livrés et transportés au parc national Elk Island en 1907. De 1909 à 1912, il y a eu d'autres livraisons dont 316 bêtes de la ferme d'élevage Pablo, 30 de la ferme Conrad, également du Montana, 77 de Banff et 325 autres du parc national Elk Island ont été transportées au parc Buffalo de Wainwright, en Alberta, nouvellement clôturé. Les bisons se sont rapidement multipliés dans leur nouvel habitat. De 1 640 en 1916, ils ont dépassé le cap des 5 000 en 1921. On s'est alors vite rendu à l'évidence que cet habitat devenait trop petit pour ce troupeau en pleine croissance.

Au cours de l'hiver 1923-1924, on a abattu 1 847 bisons et les carcasses de 259 d'entre eux, surtout des mâles âgés, ont été soumis à un examen pathologique. Des lésions semblables à celles provoquées par la tuberculose bovine ont été diagnostiquées chez 199 des sujets examinés, soit dans 76,8 p. 100 des cas. Ce résultat a été accueilli sans surprise par les dirigeants du parc Buffalo, étant donné qu'on avait auparavant dépisté un cas de tuberculose bovine en 1916 et d'autres en 1919 et 1920.

L'abattage a été vivement critiqué par le public qui a trouvé pour le moins incongru de mettre en oeuvre, d'une part, des programmes de protection du bison et d'ordonner, d'autre part, l'abattage d'une partie du troupeau.

L'histoire du bison des bois est moins bien connue. Samuel Hearne, le premier Européen qui ait laissé des écrits sur le



(D'après Susan MacEachern, CWS)

FIGURE 2 Répartition historique et préhistorique du bison des bois (*Bison bison athabascae*) dans l'ouest du Canada.

bison, affirme avoir abattu des bisons pour se nourrir en 1772 en compagnie d'Indiens dénés sur la rive est de la rivière des Esclaves. Dans son journal, il parle non seulement du bison, mais aussi de l'orignal et du castor qui abondaient dans la région. En outre, Alexander Mackenzie et Sir George Simpson ont noté respectivement en 1793 et 1828 la présence d'une importante population de bisons des bois sur les rives de la rivière de la Paix. Mais en 1899, les membres de la Commission du Traité numéro 8 n'ont vu aucun bison lors d'une expédition le long de la rivière de la Paix. Charles Mair, secrétaire de la Commission, a remarqué que de nombreux vestiges de leur passage étaient perceptibles dans les alentours de Fort Dunvegan au nord de Grande Prairie.

Les derniers survivants subsistaient dans les pâturages au confluent de la rivière de la Paix et de la rivière des Esclaves. Des voyageurs qui ont brièvement visité les pâturages des bisons survivants, entre les années 1890 et le début des années 1900, ont presque tous estimé leur nombre entre 250 et 500.

Il est donc évident que le troupeau de bisons des bois n'a jamais atteint l'importance de celui du bison des plaines. Selon une des estimations, leur nombre n'a jamais franchi le cap des 168 000. Une chose est certaine, leur déclin ne peut être attribué à une chasse excessive comme ce fut le cas du bison des plaines. On ignore toujours pourquoi le bison des bois a été à deux doigts de l'extinction. Les seules causes connues, selon les faits rapportés dans les premiers récits, sont les nombreuses et exceptionnelles précipitations hivernales qui, d'après un observateur, atteignaient 14 pieds.

L'Acte de 1894 relatif à la conservation du gibier dans les territoires non organisés réglementait les saisons de chasse pour certaines espèces d'oiseaux et de mammifères et interdisait la chasse au bison pour cinq ans. Des modifications subséquentes ont prolongé la période d'interdiction jusqu'en 1906, année d'entrée en vigueur de la *Loi du gibier du Nord-Ouest* qui assume, elle aussi, la protection entière du bison des bois. La loi a fait l'objet d'une révision majeure en 1917, mais l'interdiction de chasser le bison a été maintenue.

De 1894 à 1911, les troupeaux de bisons ont été confiés à la Northwest Mounted Police (NWMP). En plus de veiller à l'application de la loi, la NWMP a aussi examiné la zone et tenté de recenser les bêtes. En 1907, un détachement de la NWMP a été établi à Fort Fitzgerald pour mieux surveiller les pâturages, mais la Direction générale des forêts du ministère de l'Intérieur héritait de cette responsabilité quatre ans plus tard. Six gardes ont été nommés en 1911 afin de resserrer la lutte contre le braconnage. En 1917, la Direction générale des parcs se voyait confier la gestion des gibiers, y compris le bison des bois précédemment sous la responsabilité de la direction générale des Forêts.

La Direction générale des parcs avait exercé des pressions pendant plusieurs années, même avant 1917, pour obtenir la création d'un parc du Dominion dans le but de mieux protéger ce qu'il restait du troupeau de bisons des bois dans le nord de l'Alberta. Ces efforts ont porté fruit en décembre 1922 par l'adoption d'un décret portant création du parc national Wood-Buffalo. À cette époque, on estimait alors la population de bisons des bois à quelque 1 500 têtes.

C'est à ce moment que le destin des deux sous-espèces se confond. Face à l'impossibilité de procéder à l'abattage pour juguler le sureffectif des bisons des plaines à Wainwright et à l'exiguïté de leur habitat, le gouvernement de l'époque a décidé de transporter un certain nombre de bisons au nouveau parc national Wood-Buffalo.

Des scientifiques, dont certains du gouvernement, avaient soulevé deux objections principales : en premier lieu, ils se sont opposés à l'envoi de troupeaux reconnus malades dans des pâturages exempts de bêtes infectées et, en second lieu, ils ont fait part de leur inquiétude de voir le bison des bois, sous-espèce distincte, disparaître sous l'effet de l'hybridation avec le bison des plaines. En dépit de ces arguments, le gouvernement a mis son plan à exécution. Ainsi, à chaque été, entre les années 1925 et 1928, 6 673 bisons des plaines de Wrainwright ont été transportés au parc national Wood-Buffalo.

Vers la fin de l'été 1925, on a commencé à apercevoir des bisons dans les prés bordant le delta de la rivière la Paix où on n'en avait pas vus depuis de nombreuses années. Étant donné que la rivière de la Paix est à la limite méridionale du Parc, les animaux observés dans le delta se trouvaient à l'extérieur du Parc, forçant du coup le gouvernement à agrandir ce dernier dans ses limites actuelles en 1926.

Au début, les troupeaux de bisons du parc national Wood-Buffalo ont connu une bonne croissance. Au milieu des années 1930, leur effectif se situait aux environs de 12 000 têtes. La première tentative de recensement aérien des bisons, au printemps de l'année 1949, a permis d'en arriver au même chiffre. Mais, tel que l'avaient prédit ceux qui s'étaient opposés au transfert en 1925, on a dépisté un cas de tuberculose chez un bison en 1937 et un autre cas en 1946. De 1952 à 1956 inclusivement, 1 508 bisons ont été abattus dans le cadre d'un programme de lutte contre la tuberculose et 39 p. 100 d'entre eux avaient des lésions typiques de la tuberculose. En 1960, 33 p. 100 des 1 300 bisons examinés étaient atteints de tuberculose (des échantillonnages plus restreints avaient aussi été prélevés en 1971 et 1974). Quant à la brucellose bovine, qu'elle ait été propagée ou non par les bêtes transportées de Wainwright, des tests ont confirmé sa présence chez des bisons du parc national Wood-Buffalo en 1956.

Il est aussi évident qu'il y a eu un important degré d'hybridation entre les bisons des bois et les bisons des plaines transférés, mais l'incidence de l'hybridation peut ne pas avoir été uniforme dans tout le Parc. Les dimensions ainsi que la circonférence du crâne de trois bisons capturés près de la rivière Nyarling en 1959 indiquent qu'ils provenaient d'une population formée principalement de bisons des bois qui ont peut-être été mis à l'écart du reste du troupeau des bisons des plaines transférés. La plupart des bisons du secteur ont été capturés plus tard dans un corral. Après des tests répétés pour les deux maladies, 18 bisons ont été transférés en 1963 dans une zone près de Fort Providence qui est devenue le refuge de bisons Mackenzie. Depuis ce temps, leur nombre a augmenté pour s'établir à quelque 2 040 têtes en mars 1990. Un échantillonnage limité n'a pas révélé un seul cas de tuberculose ou de brucellose bovines. En 1965, un second troupeau de 24 animaux de la rivière Nyarling a été transféré au parc national Elk Island. Malgré des tests répétés avant leur transport, on a trouvé des animaux malades au parc national Elk Island. Ceux-ci ont été éliminés suivant un programme intensif de tests et d'abattage. Les espèces qui vivaient dans le Refuge et dans le parc national Elk Island sont considérées comme des bisons des bois. (La section 4.4 du présent rapport traite de leur taxinomie.)

Depuis 1970, la population de bisons des bois du parc national Wood-Buffalo a diminué progressivement et se chiffrait en mars 1990 à quelque 3 200 têtes. On ignore les causes de ce déclin, mais la tuberculose et la brucellose bovines y ont certainement joué un rôle. Les abattages des années 1950 et 1960 ne peuvent être oubliés. La fièvre charbonneuse a entraîné la mort de plusieurs centaines de bisons. Les noyades printanières sont la cause de la mort d'un grand nombre de bisons mais, en 1974, la dernière noyade importante connue en tua environ 3 000. Plus récemment encore, les attaques des prédateurs comme les loups, surtout contre les petits, pourraient être principalement à l'origine du taux élevé de mortalité chez ces derniers. À tous ces facteurs s'ajoutent les répercussions inconnues des changements hydrologiques et de la végétation du delta de la Paix-Athabasca résultant de la construction du barrage W.A.C. Bennett sur la rivière de la Paix, en Colombie-Britannique.

1.4 Maladies

La tuberculose et la brucellose bovines sont classées parmi les "maladies déclarables" en vertu de la *Loi sur les maladies et la protection des animaux*. La loi exige de rapporter immédiatement à Agriculture Canada toute apparition de l'une ou l'autre maladie. Le ministère fédéral de l'Agriculture s'est fixé pour objectif d'éliminer la tuberculose et la brucellose bovines chez tous les animaux du Canada et de maintenir les animaux domestiques exempts de ces maladies.

En 1907, le ministère a lancé un programme d'élimination de la tuberculose chez les animaux domestiques et un autre en 1928 pour l'éradication de la brucellose bovine. Au Canada, les animaux domestiques ont été déclarés "exempts de brucellose bovine", bien que quatre cas aient été diagnostiqués parmi le bétail depuis 1985, un dernier cas s'étant déclaré en 1989. On pense pouvoir éliminer la tuberculose dans le cheptel domestique d'ici la fin de 1990. Les bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses environs sont les seuls foyers connus de brucellose bovine au Canada et les plus grands foyers de tuberculose bovine.

1.5 Statut légal du bison

Le bison des bois du Canada, sans protection au tournant du siècle, est maintenant reconnu à l'échelle nationale et internationale comme espèce en danger ou menacée de disparition.

1.5.1 Statut international du bison des bois

Le Canada a signé la Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore menacées qui régit les exportations et les importations commerciales des espèces fauniques en danger et de leurs produits dérivés. En 1977, le bison des bois a été ajouté à l'annexe I de la Convention. Cette annexe est réservée aux espèces qui exigent le contrôle le plus important prévu par la convention. Au Canada, il est interdit d'exporter le bison des bois ou ses produits dérivés pour des fins autres que la recherche scientifique ou l'élevage; par contre il n'existe aucune restriction sur la vente de bisons des bois à l'intérieur du pays.

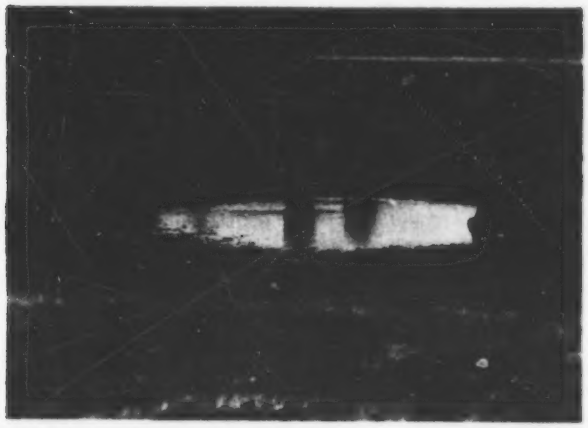
1.5.2 Statut légal du bison au Canada

Au Canada, la gestion du bison et d'autre gros gibier relève de la compétence des provinces ou des territoires. Le gouvernement participe cependant à des projets nationaux de conservation de la faune. Le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) est un organisme national comprenant des représentants des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux qui examine le statut des espèces fauniques canadiennes estimées en danger d'extinction. En 1979, ce comité a officiellement inscrit le bison sur la liste des espèces en danger.

A la suite de l'examen des troupeaux de bisons des bois en captivité et des bisons des bois sauvages par l'équipe de rétablissement du bison des bois dirigée par M. Cormack Gates, du Service de la faune des Territoires du Nord-Ouest, le CSEMDC a recommandé que le statut du bison des bois passe "d'espèce en danger" à "espèce menacée". Même si ce changement reconnaît l'amélioration du statut du bison des bois au Canada, les restrictions en matière de chasse demeurent en vigueur.

1.5.3. Statut légal du bison dans les Territoires du Nord-Ouest

Aux termes de la *Loi sur la faune des Territoires du Nord-Ouest*, les descendants des animaux de la rivière Nyarling sont considérés comme des bisons des bois. Lorsque les bisons fondateurs ont été retirés du Parc et mis en liberté dans le refuge de bisons Mackenzie, ils ont perdu la protection dont ils bénéficiaient en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux* en matière de chasse pour fins alimentaires garantie aux Autoch-



tones par le Traité. Afin de rendre aux jeunes troupeaux la protection perdue, le bison des bois a été inclus au paragraphe 18(3) de la *Loi sur les Territoires du Nord-Ouest* en application du CP 1964-760 du 22 mai 1964. En vertu de ce décret, ils ont été déclarés "espèces menacées d'extinction" et placés sous l'autorité du Commissaire et du Conseil des Territoires du Nord-Ouest qui, à l'époque, a interdit la chasse au bison à tout le monde, y compris les Autochtones chassant pour des fins alimentaires.

La *Loi sur la faune des Territoires du Nord-Ouest* fait une distinction entre le bison des bois et les autres espèces de bisons. Depuis 1988, une chasse limitée du bison des bois est autorisée près de Fort Providence mais assortie de quotas précis et d'un contrôle strict. Les bisons du lac Hook et de Grand Détour sont considérés comme des hybrides. Ils ne sont pas déclarés "en danger" en vertu de la *Loi sur les Territoires du Nord-Ouest*. En conséquence, les "Indiens inscrits" et les détenteurs d'un permis général de chasse peuvent les tuer pour se nourrir. Il n'y a pas de période d'interdiction de chasser ni de limitation du tableau de chasse.

1.5.4 Statut légal du Bison en Alberta

Dans l'annexe I de la *Loi sur la faune de l'Alberta*, point 3, le bison des bois est classé parmi les "animaux en danger". Les seuls bisons des bois reconnus par cette province sont ceux du parc national Elk Island et un petit troupeau de bisons maintenu en captivité par la bande Déné Tha' à Assumption. Ce dernier troupeau a été confié à la bande dans le cadre du programme de rétablissement du bison des bois.

Les bisons en liberté des régions de l'Alberta adjacentes au parc national Wood-Buffalo sont considérés comme les descendants hybrides issus des croisements entre les bisons des plaines (classés "animaux exclus") et les bisons des bois (classés "en danger ") et qui, en tant que tel, n'ont aucun statut en vertu de la loi sur la faune de l'Alberta. De même, la législation de l'Alberta ne prévoit pas de saison d'interdiction de chasse et n'impose pas de limitation du tableau de chasse.

1.6 Les Autochtones

Les Dénés habitent le parc national Wood-Buffalo et ses régions environnantes depuis des siècles. Les Cris se sont établis le long du bas de la rivière de la Paix à une époque relativement récente. Les historiens pensent que Peter Pond a construit le premier poste sur la rivière Athabasca près de l'emplacement actuel du Portage Embarras pour se rapprocher des Cris qui n'avaient pas encore été aussi loin que le lac Athabasca.

La chasse aux bisons est une ancienne tradition des Dénés et des Cris. L'arrivée des Européens, surtout des Anglais et des Français qui faisaient la traite des fourrures, a donné lieu à des mariages mixtes et a créé une importante population de métis dont un grand nombre ont conservé le style de vie de leurs ancêtres.

La Commission reconnait que l'importance du bison pour les populations autochtones dépasse l'aspect purement utilitaire. La chasse au bison sauvage est un élément extrêmement important de leur patrimoine et doit donc faire partie de toute recherche de solutions au problème des bisons malades.

L'on a fait croire aux Autochtones que leur droit de chasse et de pêche pour se nourrir serait garanti par le Traité numéro 8 signé en 1899, mais la chasse au bison des bois avait déjà été bannie en vertu de l'*Acte de 1894 relatif à la conservation du gibier dans les Territoires non organisés*. Cette interdiction n'a jamais été levée.

1.7 Développement agricole

Des activités agricoles limitées ont coïncidé avec l'arrivée de commerçants de fourrures européens. Peter Pond a aménagé un potager durant l'été de 1778 pour se préparer à passer l'hiver à faire la traite des fourrures dans le delta Athabasca près de l'emplacement actuel du Fort Chipewyan, fondé en 1788. Le paysage de roches précambriennes de la rive nord du lac Athabasca a empêché l'expansion des activités agricoles dans cette région. La mission catholique a tenu une petite exploitation agricole à l'ouest de Fort Smith jusque vers le milieu du présent siècle. Il y avait aussi des potagers et un peu de bétail à l'embouchure de la rivière Salt à environ 29 km en aval de Fort Smith.

Il y a actuellement une petite ferme à la rivière Crossing et un troupeau de bétail a été maintenu à l'Ile Ryan dans la rivière des Esclaves près de Fort Fitzgerald jusqu'au printemps de 1990. On remarque aussi plusieurs marchés de produits potagers dans les environs de la rivière Hay et un troupeau de bétail sur cette même rivière près de la frontière de l'Alberta.

La région située dans les environs de Fort Vermilion, également établi en 1788, est de loin le secteur le plus important du développement agricole en relation avec les maladies des bisons. L'agriculture y a toujours occupé une place prédominante. En plus du bétail appartenant aux fermiers locaux et aux propriétaires d'élevages, il y a toujours eu une réserve de pâturage près de Fort Vermilion depuis 1982. Les troupeaux y sont transportés tous les étés d'aussi loin que la région centrale de l'Alberta. Au cours des années de sécheresse exceptionnelle de la deuxième moitié des années 1980, la province a instauré une subvention pour le transport des animaux afin d'aider les éleveurs du sud à amener leur bétail dans d'autres régions de la province pour leur offrir un meilleur

pâturage. L'importance des subventions est fonction de la distance à parcourir. Cette politique de subvention a fait augmenter de 293 en 1982 à 2 400 en 1988 le nombre de têtes de bétail qui profitait de la réserve de pâturage de Fort Vermilion. Les subventions ont été supprimées en 1989.

La migration annuelle du bétail à destination de Fort Vermilion est particulièrement importante pour la propagation des maladies. Si un ou plusieurs animaux contractent la tuberculose bovine ou la brucellose bovine au nord et que la maladie n'est pas détectée avant le retour au sud, une épidémie grave et coûteuse peut éclater. Il est possible qu'un animal exposé à la maladie dans la région centrale de l'Alberta soit vendu à un fermier quelque part au Canada avant que l'infection soit découverte.

Agriculture Canada a estimé en 1978 que la non éradication de ces maladies du cheptel national pourrait entraîner une perte cumulative d'un milliard de dollars pour une période de 20 ans.

1.8 Parc national Wood-Buffalo

Le parc national Wood-Buffalo possède un grand nombre d'éléments naturels remarquables. Les plaines salières du Parc, d'une superficie de 250 km² sont uniques au Canada. La région de relief karstique dans le Parc, l'une des plus vastes du monde, contient des dolines, des petites grottes, des rivières souterraines, des réseaux fossiles et d'autres phénomènes géologiques de cette espèce. La seule zone connue de nidification des grues blanches est située dans le Parc, et les faucons pèlerins, une autre espèce en danger, y nichent aussi.

La valeur internationale du Parc a été reconnue par l'Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) qui l'a désigné Site du patrimoine mondial. L'UNESCO a surtout noté que le Parc protège la plus grande réserve de bisons en liberté au monde et qu'un contrôle rigoureux des bisons serait nécessaire à cause de la présence de fièvre charbonneuse, de la tuberculose et de la brucellose bovines.

Le Parc est internationalement reconnu pour son rôle en matière de conservation des zones marécageuses. La zone de nidification des grues blanches située dans l'extrême nord du Parc qui contient une forte concentration de marais asséchés, et le Delta formé par la rivière Athabasca et la rivière de la Paix, qui occupe près de 10 p. cent de la superficie du Parc sont classées comme "Ramsar Sites" par *La Convention Ramsar sur les terres humides d'importance internationale principalement comme habitat de la sauvagine.*

En vertu de la *Loi de 1988 sur les parcs nationaux*, le Service canadien des parcs doit préparer pour chaque parc national un plan d'aménagement devant servir de guide aux types d'utilisation les plus appropriés pour chacun d'eux et dans le cadre des ressources disponibles. Le rôle principal du plan d'aménagement du parc national Wood-Buffalo est d'assurer la protection des éléments les plus remarquables et représentatifs des régions naturelles du nord et du sud des plaines boréales ainsi que des régions situées dans les Hautes Terres du Nord-Ouest et de leur biomasse végétale et animale pour permettre aux générations actuelles et futures d'apprécier et de faire l'expérience d'un environnement sauvage.

Le plan d'aménagement du parc national Wood-Buffalo comporte des dispositions spécifiques pour garantir aux bisons la continuation de leur statut d'espèce complètement protégée. Le plan fixe les conditions dans lesquelles le Service des parcs peut appliquer des programmes de surveillance des bisons et de recherche à leur sujet. Le Service des parcs doit aussi assurer la protection de la santé et de la sécurité publique contre les menaces dues aux maladies des troupeaux de bisons.

Les personnes qui, traditionnellement, chassaient et piégeaient dans la région avant que le Parc soit créé, ainsi que leurs descendants, ont continué le piégeage et la chasse à l'exclusion de la chasse au bison. Le nombre de chasseurs admissibles a augmenté au fil des années si bien que l'on a dû fixer une limite maximale. Il est permis à ces chasseurs de chasser pour fins de subsistance pendant qu'ils sont dans le Parc toutes les espèces animales sauf le bison.

Les archives montrent que la chasse et le piégeage effectués dans le Parc entre 1980-1981 ont été la source d'un revenu de 605 000 $. Les trappeurs de Fort Smith ont eu chacun un revenu représentant moins de 33 p. 100 du revenu moyen du trappeur des Territoires du Nord-Ouest, ce qui signifie que le piégeage est utilisé comme complément plutôt que comme revenu principal. Par ailleurs, en ce qui a trait au nombre de personnes employées, le piégeage est l'activité la plus florissante de Fort Chipewyan.

L'exploitation forestière à des fins commerciales a été permise dans le Parc peu après la seconde guerre mondiale. Les premières concessions forestières étaient négligeables et essentiellement confinées aux peuplements de grosses essences des sols alluviaux le long de la rivière de la Paix et de la rivière Athabasca. La seule concession forestière encore en exploitation couvre 497 km^2 de forêts situées sur les plateaux où d'importantes coupes rases sont effectuées parmi les épinettes blanches. Le plan d'aménagement du Parc reconnait l'utilisation non conforme de cette activité et on s'attend à ce que la concession soit retournée au Parc en l'an 2002, à l'expiration du bail de 21 ans.

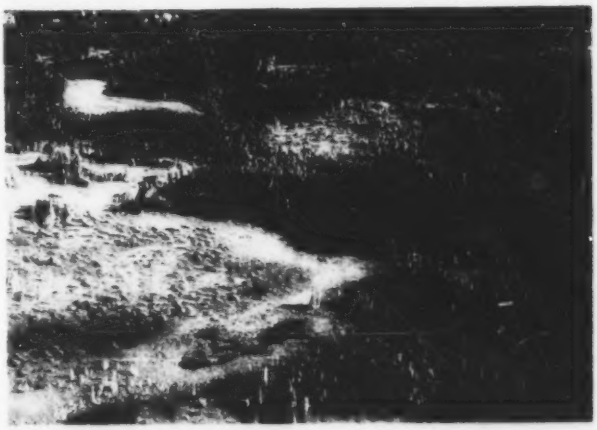
Les feux de brousse ont une influence majeure sur la flore et la faune, et la lutte contre ces incendies absorbe plus de 50 p. 100 du budget du Parc. Une part importante des dépenses est affectée au salaire du personnel et crée donc des emplois dans la collectivité.

Le barrage W.A.C Bennett construit sur la rivière de la Paix près de Hudson Hope, en Colombie-Britannique, a modifié le régime hydrologique de la rivière de la Paix et de la rivière Athabasca. La réduction massive de la fréquence des inondations dans le delta de la rivière de la Paix et de la rivière Athabasca depuis la fermeture du barrage et le début du remplissage du réservoir revêt une importance particulière. Les habitats terrestres et aquatiques sont en perpétuelle transformation en raison de l'absence d'inondations printanières depuis 1974. Les laiches qui sont une partie importante de l'alimentation des bisons en hiver et qui occupaient d'immenses prés situés dans les deltas font place aux herbages à mesure que la sécheresse s'accentue. En outre, les trembles supplantent le pâturage. On n'a pas encore évalué quantitativement les effets sur les bisons du passage des laiches aux herbages.

Le tourisme constitue une activité importante de la plupart des parcs nationaux, mais le parc national Wood-Buffalo n'a pas connu un grand développement touristique, en partie en raison de son éloignement et en partie au manque de publicité. Le Parc dispose d'un potentiel considérable, surtout si l'on tient compte de la nouvelle tendance en faveur de "l'écolotourisme" qui s'appuie sur les traits caractéristiques que sont les paysages naturels et les valeurs de la nature sauvage. Les bisons en liberté constituent de toute évidence une attraction majeure.

Plusieurs facteurs externes au Parc et en grande partie incontrôlables par le Service canadien des parcs ont des implications incontestables pour le parc national Wood-Buffalo.

Les perturbations futures des régimes hydrologiques des principales rivières constituent l'une de ces possibilités. L'emplacement prévu pour la construction du barrage C sur la rivière de la Paix en aval du barrage W.A.C. Bennett est activement considéré. Les propositions relatives à la construction d'un barrage hydro-électrique près de Fort Smith ont été de temps en temps mises de l'avant dans le passé et le seront sans doute encore à l'avenir.



La province de l'Alberta s'est lancée récemment dans un vaste programme forestier qui pourrait voir les coupes à blanc s'étendre dans le sud et l'ouest des limites du Parc et la libération continuelle de polluants dans la rivière de la Paix et la rivière Athabasca.

La Commission n'a reçu aucune preuve de limitations éventuelles aux projets de développement agricole en Alberta, plus particulièrement dans la région de Fort Vermilion, bien qu'aucune expansion ne soit envisagée dans ce domaine pour les années 1990.

Par ailleurs, les scientifiques accordent maintenant beaucoup d'attention aux effets éventuels des changements climatiques à l'échelle globale. On ne saurait dire avec précision comment ces changements influeront sur le Parc, car leurs opinions divergent sur cette question. Un modèle largement accepté prédit des climats plus secs pour les régions centrales et septentrionales de l'Alberta qui auraient un impact sur le courant et le niveau des eaux. Les importants pâturages de bisons situés dans le delta de la rivière de la Paix et de la rivière Athabasca sembleraient particulièrement vulnérables à une diminution de l'approvisionnement en eau.

«Il fut un temps où le bison était une source importante de viande et de peaux pour mon peuple. Aujourd'hui nous comptons surtout sur l'orignal, l'ours, le gibier d'eau, le poisson. Pourtant, nous considérons qu'il est de notre droit d'avoir accès au bison dans le nord de l'Alberta et d'en faire la chasse.»

Chef Pat Marcel
bande chipewayane de l'Athabasca

«En ce qui concerne les producteurs de bétail, bien que notre objectif premier soit évidemment d'éliminer tout risque de communication de la maladie du bison au bétail domestique, nous voulons également une solution en liberté dans ce Parc. Nous n'avons jamais préconisé autre chose.»

Gordon Mitchell
directeur adjoint, Alberta Cattle Commission

«Quand on manipule un organisme dans un écosystème, on influe sur l'environnement en entier. Les désastres survenus par le passé en fournissent la preuve. Cet état de fait a été ignoré, de toute évidence, lorsque les bisons ont été déplacés de Wainwright au parc national Wood-Buffalo. Nous avons donc aujourd'hui, concernant la faune du parc et, par conséquent, dans les basses terres de la rivière des Esclaves, un problème artificiel, de création récente en termes historiques et qui est attribuable à l'homme.»

Ken Herbert
directeur général, Fédération de la faune des T.N.-O.

2.0 LE PROBLÈME

2.1 Historique

On savait que les 6 673 bisons des plaines transférés dans le parc national Wood-Buffalo entre 1925 et 1928 étaient atteints de la tuberculose et qu'ils ont sans doute introduit la brucellose bovine aussi bien dans le Parc que dans les secteurs avoisinants.

L'hybridation qui s'est opérée entre les bisons des plaines et les quelque 1 500 bisons des bois peuplant le Parc a porté le nombre d'animaux à environ 12 000 au début des années 1950. La tuberculose et la brucellose bovines se sont propagées dans tout le troupeau. Depuis 1970, la population des bisons n'a cessé de diminuer, notamment à cause des pertes occasionnées par la maladie, les noyades, les prédateurs et les changements de l'habitat (figure 3). Ce déclin soutenu contraste nettement avec l'augmentation régulière de la population des bisons du refuge de bisons MacKenzie (figure 4). Aujourd'hui, près de 50 p. 100 des quelque 3 200 bisons du parc national Wood-Buffalo ont contracté l'une de ces maladies ou les deux et il est probable que la prévalence en soit similaire dans les secteurs environnants.

Les deux problèmes principaux sont :

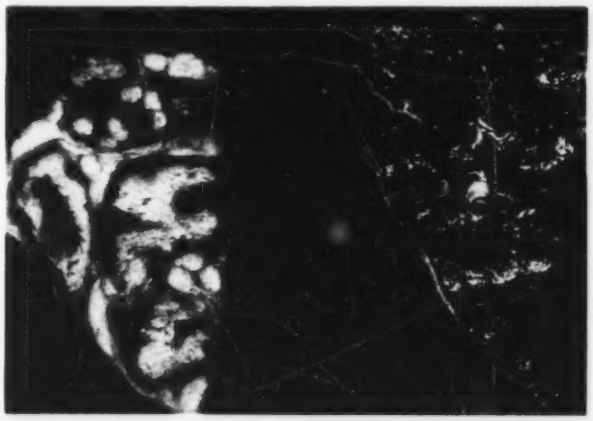
1. La transmission éventuelle de la tuberculose et de la brucellose bovines par les bisons contaminés du parc national Wood-Buffalo et des secteurs avoisinants au bétail domestique, aux bisons des bois du refuge de bisons MacKenzie et aux êtres humains;

2. La possibilité d'hybridation entre les bisons des bois du refuge de bisons MacKenzie et les bisons hybrides du parc national Wood-Buffalo et des secteurs avoisinants.

2.2 Les maladies

2.2.1 La tuberculose bovine

La tuberculose bovine est une maladie contagieuse résultant d'une infection causée par la bactérie *Mycobacterium bovis*. Les animaux infectés la transmettent par les bactéries présentes dans leurs sécrétions et leurs excrétions. Elle peut se propager d'un animal malade à un animal sain par l'inhalation des gouttelettes provenant de la toux, par la consommation de nourriture ou d'eau contaminées par les bactéries des animaux atteints. En outre, la femelle peut contaminer son petit par le placenta ou par son lait. La tuberculose bovine est une maladie débilitante qui peut s'attaquer aux voies respiratoires, aux appareils digestif et urinaire, au système nerveux, aux organes reproducteurs et à la charpente osseuse. La maladie peut affaiblir les bisons et les rendre plus vulnérables aux prédateurs, elle peut diminuer la fertilité des animaux en âge de procréer et, dans certains cas, elle peut être fatale. Le bétail domestique et le bison sont les deux espèces les plus atteintes par la tuberculose bovine, mais la maladie a été dépistée chez un certain nombre d'autres espèces fauniques. Dans la plupart des cas, elle s'est manifestée parmi les grandes populations d'animaux en captivité, comme par exemple dans les jardins zoologiques.



Comparaison entre un poumon normal et un poumon tuberculeux d'un bison mort de tuberculose au parc national Wood-Buffalo (photo : Dr. S. Tessaro, Agriculture Canada).

Certains bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses environs sont atteints de tuberculose. On savait d'ailleurs que les bisons des plaines transférés dans le Parc au cours des années 1920 étaient porteurs de cette maladie, et on les croit responsables de la prévalence actuelle. On a constaté que le bison est le seul animal sauvage infecté par la tuberculose bovine dans le Parc ou ses environs.

Les êtres humains peuvent contracter la tuberculose bovine par l'inhalation de bactéries, ou par l'infiltration de ces dernières dans des égratignures ou dans les yeux lors de la manipulation des tissus d'un animal contaminé, par exemple, lors du découpage de la viande. Il est également possible de contracter la maladie en consommant le lait ou la viande insuffisamment cuite d'animaux atteints. Il peut être difficile de déterminer si un être humain a été frappé par la *Mycobacterium bovis* ou la *Mycobacterium tuberculosis*, qui sont les plus fréquentes causes de la tuberculose chez ce dernier.

2.2.2 La brucellose bovine

La brucellose bovine est causée par la bactérie *Brucella abortus*. On retrouve des bactéries similaires chez d'autres espèces mais il faut établir une nette différence entre la maladie causée par la *Brucella abortus* et celles résultant d'autres bactéries du genre *Brucella*. On retrouve un organisme appelé *Brucella suis* biovar 4 chez les rennes et les caribous des toundras dans le nord du Canada. Cet organisme n'a pas été détecté chez le bison et il n'y a pas d'incidence connue dans le secteur du parc national Wood-Buffalo. Au cours d'une réunion d'étude technique, on a soulevé la possibilité que les lièvres pourraient être les agents propagateurs de *Brucella abortus*. Cette affirmation est sans doute basée sur des rapports démontrant la présence de la brucellose causée par la *Brucella suis* biovar 2 chez les lièvres en Europe mais qui n'a pas été détectée au Canada.

La brucellose bovine a été diagnostiquée pour la première fois chez un bison du parc national Wood-Buffalo en 1956; on ignore le foyer de la maladie, mais on croit qu'elle a été introduite par les bisons des plaines transférés du parc

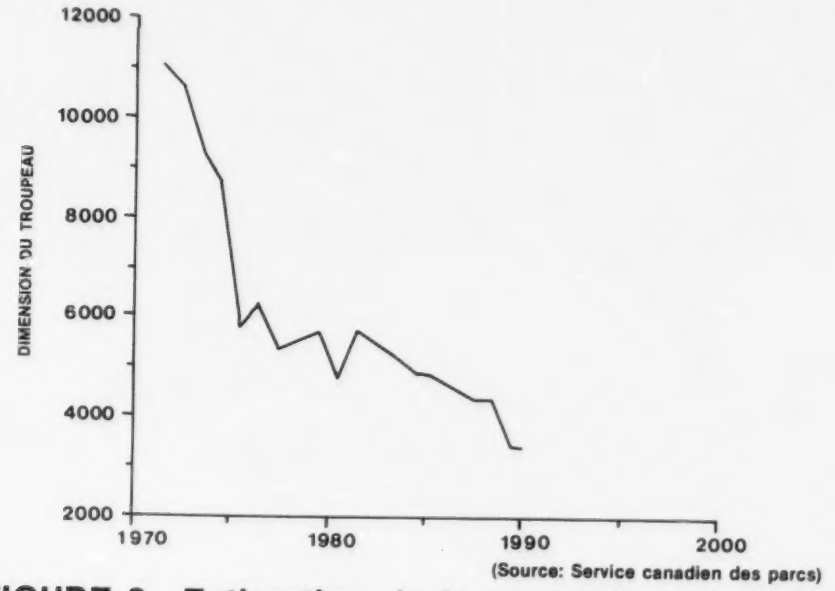


FIGURE 3 Estimation de la population de bisons Parc national Wood-Buffalo (1971-1990)

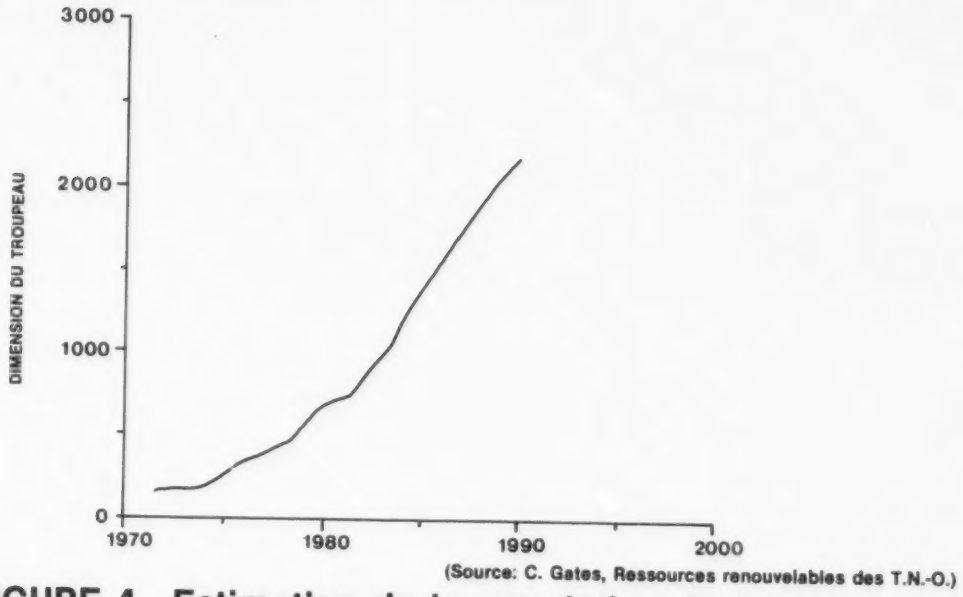


FIGURE 4 Estimation de la population de bisons Refuge des bisons Mackenzie

Pus blanc s'écoulant du genou gauche d'un bison atteint de brucellose bovine (cas isolé)

Wainwright dans les années 1920. Bien que ces bisons n'aient pas été testés pour la brucellose bovine, Hadwe a décrit en 1942 des lésions compatibles avec cette maladie trouvées chez les animaux abattus.

La maladie se manifeste à peu près de la même façon chez les bisons et le bétail domestique et est caractérisée par des répercussions sur les organes reproducteurs provoquant l'avortement, l'infertilité et des infections utérines chez les femelles et l'inflammation des testicules et des épididymes chez les mâles. Les petits nés de femelles infectées peuvent être faibles et mourir peu de temps après la naissance. L'organisme peut également envahir les articulations et causer une arthrite invalidante. La brucellose bovine est habituellement transmise par contact avec les foetus avortés, les liquides provenant de l'utérus d'une femelle pleine, des nouveaux-nés infectés ou par la consommation de nourriture ou d'eau contaminées par ces éléments. Les petits peuvent contracter la maladie en buvant le lait contaminé de leur mère. Les mâles atteints peuvent la transmettre lors de l'accouplement par leur sperme.

La brucellose bovine causée par la *Brucella abortus* a été diagnostiquée chez une variété de mammifères partout dans le monde, mais en Amérique du Nord on considère qu'il faut du bétail, des bisons ou des orignaux infectés pour que la maladie se maintienne dans une région quelconque. Les êtres humains peuvent contracter cette maladie en manipulant, au moment du découpage, les tissus d'un animal infecté, particulièrement le système digestif, les ganglions lymphatiques ou les articulations. Il est aussi possible de contracter la maladie par l'inhalation de gouttelettes ou la pénétration de la bactérie à travers la peau ou par les yeux (exemple : se frotter les yeux avec des mains contaminées).

2.2.3 La fièvre charbonneuse

La fièvre charbonneuse est une maladie infectieuse des mammifères causée par la bactérie *Bacillus anthracis*. Un animal herbivore atteint en meurt rapidement. La bactérie forme des spores extrêmement résistantes qui peuvent survivre dans le sol pendant des décennies. On croit que les animaux contractent la maladie par le sol.

La fièvre charbonneuse a été diagnostiquée pour la première fois en 1962 chez le bison des basses terres de la rivière des Esclaves au nord du parc national Wood-Buffalo. La maladie a fait des victimes dans ce secteur et dans le Parc pendant sept étés de 1962 à 1978. Comme les spores peuvent survivre dans le sol pendant de nombreuses années et que le bison n'est pas porteur de la maladie, le retrait de la population actuelle n'empêchera pas la réapparition de la maladie à l'avenir. Il est impossible de prédire si la maladie réapparaîtra et où. Le présent document ne traitera pas en détail de la fièvre charbonneuse mais si cette maladie réapparaît, elle pourrait frapper les bisons vivant dans les environs du Parc.

2.3 Rétablissement du bison des bois

Un Programme de rétablissement du bison des bois a été créé. Il comprend des représentants du Service canadien de la faune, du Service canadien des parcs, du ministère des Ressources renouvelables des Territoires du Nord-Ouest, du ministère des Ressources renouvelables du Yukon, du ministère des Forêts, des Terres et de la Faune de l'Alberta et du ministère des Ressources naturelles du Manitoba, en collaboration avec les bandes autochtones et les organisations

non gouvernementales. Le mandat et les membres de l'équipe du rétablissement du bison des bois ont été approuvés par le Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RECP), un comité formé d'administrateurs d'organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux s'occupant de la faune ainsi que de la Fédération canadienne de la nature, la Fédération canadienne de la faune et le Fonds mondial pour la nature (Canada). Les objectifs spécifiques du programme de rétablissement comprennent :

- Le maintien de l'intégrité génétique des populations de bisons des bois;
- Le plus grand rétablissement possible du bison des bois dans ses aires de parcours historiques et préhistoriques;
- Le traitement ou la prévention de maladies graves parmi les troupeaux de bisons des bois.

La bonne santé dont jouit la population de bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie illustre bien le succès d'un programme de rétablissement, mais les contacts de ce troupeau avec les bisons hybrides malades de la région du Parc risquent de favoriser à la fois la propagation de la maladie et l'hybridation. De plus, 72 p. 100 des habitats traditionnels jugés adéquats pour le rétablissement du bison des bois ne sont pas disponibles en raison de la présence de bisons hybrides malades dans le Parc et dans les secteurs environnants.

Si l'on parvient à enrayer la maladie, il sera sans doute possible de corriger le problème créé par le transfert des bisons des plaines dans l'habitat traditionnel des bisons des bois à la fin des années 1920.

«Nous avons certainement besoin de plus de temps et d'études pour obtenir de l'information significative afin de mettre au point un plan de gestion à long terme pour assurer le bien-être de nos bisons en liberté de façon naturelle. Les éleveurs de bétail ont peut-être leurs intérêts à protéger, mais nous sommes préoccupés aussi non seulement de nos propres intérêts dans la gestion de nos bisons, mais encore d'un écosystème naturel entier à protéger et à maintenir pour nos générations à venir.»

Chef Bernadette Unka
bande Fort Resolution

«Tout en convenant qu'un troupeau sain est l'objectif idéal, nous sommes convaincus que les données servant à appuyer cette façon de faire sont à la fois inadéquates et inexactes et ne peuvent justifier une solution aussi radicale au problème de la maladie.»

Chef Bernard Meneen
Bande Tall Cree

3.0 PROCESSUS D'EXAMEN

3.1 Historique

En 1986, un comité de direction mixte formé de représentants des gouvernements du Canada, de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest a été constitué avec pour mandat d'étudier les répercussions à l'échelle nationale de la présence de tuberculose et de brucellose chez les bisons du parc national Wood-Buffalo et des régions environnantes. Ce comité a formé le Groupe de travail sur les maladies des bisons chargé d'étudier les données disponibles sur le sujet et d'examiner les diverses solutions qui s'offraient en matière de gestion. Le Groupe de travail comprenait les personnes suivantes : M. Terry Church, ministère de l'Agriculture de l'Alberta; M. Cormack Gates, ministère des Ressources renouvelables des Territoires du Nord-Ouest; M. Robert McFetridge, ministère des Forêts, des Terres et de la Faune de l'Alberta, Division de la faune; M. Art Murphy, Santé et Bien-être social Canada; M. Hal Reynolds, Service canadien de la faune. M. Rex Coupland, Agriculture Canada et M. Bob Redhead, Service canadien des parcs, agissaient à titre de co-présidents.

Le Groupe de travail a présenté neuf lignes de conduite possibles au Comité de direction, tout en précisant que seulement quatre d'entre elles méritaient d'être sérieusement considérées. Ces lignes de conduite furent l'objet principal des considérations de la Commission d'évaluation environnementale chargée de la question des bisons malades.

3.2 Nomination des membres de la Commission

Conformément au Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE), les ministères et organismes fédéraux doivent évaluer les répercussions sur l'environnement de tout projet et activité pour lesquels ils ont un pouvoir décisionnel. Lorsqu'on juge qu'un projet est susceptible d'avoir un impact important sur l'environnement ou qu'il peut être un sujet de préoccupations au sein du public, on crée une commission d'évaluation environnementale pour procéder à un examen public indépendant du projet et de ses répercussions éventuelles.

La maladie des bisons dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs doit être considérée plutôt comme un problème à résoudre que comme un projet concret proposé et soutenu par un seul promoteur. C'est dans ce contexte que le ministre fédéral de l'Agriculture, appuyé par d'autres organismes fédéraux, la province de l'Alberta et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, a transmis la question au ministre fédéral de l'Environnement afin qu'elle soit soumise à un examen public par une commission d'évaluation environnementale.

Le ministre de l'Environnement a établi la Commission en février 1989. Les membres de la Commission sont : M. Robert Connelly (président), M. Ben Hubert, M. William Fuller, M. Rene Mercredi et le Dr Gary Wobeser. (Les notes biographiques des membres de la Commission sont données à l'annexe A.)

3.3 Mandat

La Commission avait pour mandat (voir annexe B) d'évaluer et d'examiner publiquement les questions relatives à l'environnement, aux facteurs socio-économiques, à la conservation des ressources et à la santé en rapport avec le problème que constituent les bisons malades vivant à l'intérieur et aux alentours du Parc national Wood-Buffalo. La Commission a été chargée d'examiner, mais sans nécessairement s'y limiter, les quatre lignes de conduite déterminées par le Groupe de travail :

1. Maintenir le statu quo;
2. Enclore le parc national Wood-Buffalo de façon à y enfermer les bisons atteints et prévenir ainsi toute contamination hors des limites du Parc;
3. Isoler dans le Parc les bisons atteints en installant des clôtures aux endroits stratégiques, en créant des zones tampons à l'extérieur du Parc où il n'y aurait pas de bisons et en limitant les endroits où on peut élever et faire paître le bétail;

Les membres de la Commission pendant les audiences publiques à Hay River, T.N.-O., de gauche à droite Dr. Gary Wobever, Dr. William Fuller, C.B. (président) Rene Mercredi, Ben Hubert

4. Eliminer graduellement, avec ou sans récupération, le troupeau atteint et le remplacer par des bisons des bois sains.

3.4 Processus d'examen

Peu après sa formation, la Commission a procédé à l'étude de l'information existante, y compris le rapport du Groupe de travail, afin de bien déterminer la nature du problème et de trouver des solutions possibles. La Commission a alors invité ceux qui participaient à l'examen, y compris les organismes gouvernementaux, les groupes d'intérêt public et des particuliers, à l'aider à déterminer les questions les plus importantes et les préoccupations auxquelles il faudrait accorder la plus grande attention au cours de l'examen et à déterminer quels renseignements complémentaires seraient requis avant de pouvoir organiser les audiences publiques. Les contributions ont été obtenues par deux moyens :

1. En demandant aux participants de présenter par écrit les questions ou préoccupations qu'ils jugeaient importantes, et leurs suggestions concernant l'information nécessaire;

2. En tenant des réunions de détermination de l'importance des problèmes dans neuf localités situées dans les environs du parc national Wood-Buffalo, ainsi qu'à Yellowknife et à Edmonton au cours des mois d'avril et de mai 1989. Les séances étaient ouvertes à tous ceux qui désiraient y assister.

Une fois déterminés les problèmes clés ainsi que les lacunes en matière d'information, la Commission a demandé aux organismes gouvernementaux de fournir les renseignements qu'ils possédaient et a retenu les services de six experts pour procéder à des analyses scientifiques et techniques.

Les organismes gouvernementaux suivants ont fourni de l'information :

- *Territoires du Nord-Ouest*

  Ministère de la Santé
  Ministère des Ressources renouvelables
  Ministère de l'Expansion économique et du Tourisme

- *Province de l'Alberta*

  Ministère de l'Agriculture
  Ministère de la Santé publique et de la Sécurité au travail
  Ministère des Forêts, des Terres et de la Faune, Division des pêches et de la faune

- *Gouvernement fédéral*

  Service canadien des parcs, Environnement Canada
  Service canadien de la faune, Environnement Canada
  Agriculture Canada
  Santé et Bien-être social Canada
  Ministère des Affaires indiennes et du Nord

Les services des spécialistes suivants ont été retenus :

- M. Roy Berg, génétique,
- Mme Theresa Ferguson, perspectives autochtones,
- M. François Messier, relation prédateur-proie,
- M. Everett Peterson, écologie,
- M. Robert Scace, conservation du patrimoine,
- M. Lloyd Quantz, agriculture.

Les réponses aux demandes d'information de la Commission et les rapports des spécialistes ont été compilés dans un document produit en octobre 1989. En plus de l'avoir fait circuler parmi les principaux participants, des exemplaires ont été placés dans les bibliothèques locales et les bureaux des bandes autochtones. Après une période de sept semaines réservée à l'examen public des documents, la Commission a tenu des audiences publiques entre les 16 et 26 janvier 1990. (La liste des participants aux audiences se trouve à l'annexe C.) De plus, des séances communautaires informelles ont été organisées dans certaines localités : Fort Vermilion et

Les membres de la Commission et deux des six conseillers techniques pendant une tournée de Sweetgrass Meadows.

Fort Chipewyan en Alberta; Hay River, Fort Resolution et Fort Providence dans les Territoires du Nord-Ouest. Des séances plus formelles à caractère technique ont eu lieu à Fort Smith, Territoires du Nord-Ouest et à Edmonton, en Alberta. Ces audiences avaient pour but de permettre un examen en public de tous les renseignements disponibles ainsi que de tous les mémoires reçus par la Commission et de permettre de discuter des préoccupations du public au sujet des questions environnementales, de la conservation des ressources, des facteurs socio-économiques et des problèmes sanitaires associés à chacune des solutions présentées pour s'occuper de la maladie. La Commission a accepté des mémoires écrits jusqu'au 2 mars 1990. (Les principaux documents utilisés dans le cadre de l'examen sont énumérés à l'annexe D.)

3.5 Discussions

Au cours des dernières audiences publiques, un certain nombre de questions ont été soulevées à propos du processus d'examen. En effet, aussi bien Environnement Canada que les bandes autochtones vivant autour du Parc ont signalé

Le Dr. Terry Church of Alberta Agriculture s'adresse à la Commission pendant les dernières audiences publiques, à Edmonton

Présentation à caractère technique faite à la Commission par les chefs du Trai numéro 8, à Edmonton.

qu'Agriculture Canada n'avait pas complété une étude d'impact environnemental (EIE) conformement au Décret sur les lignes directrices visant le PEEE et, par conséquent, les impacts environnementaux et sociaux éventuels de la proposition n'avaient pas été correctement évalués. D'autres ont déclaré qu'on n'avait pas alloué suffisamment de temps pour préparer les dernières audiences publiques; qu'on n'avait pas fourni de ressources techniques et financières aux participants pour examiner la proposition et que le processus n'avait pas permis aux Autochtones de participer pleinement au développement et à l'évaluation des solutions. (Ces deux dernières questions sont traitées à la section 6.5.)

Dans sa réponse à la demande d'information de la Commission, Agriculture Canada a proposé une ligne de conduite. La Commission a considéré que cette proposition pourrait servir à centrer les discussions, et elle invita donc Agriculture Canada à jouer, au cours du processus, un rôle similaire à celui d'un promoteur. La Commission a fait au Ministère certaines recommandations sur le contenu et la forme du document qui devait décrire la proposition. La Commission a jugé que l'information contenue dans le document final d'Agriculture Canada, le rapport du Groupe de travail, les renseignements fournis par d'autres ministères ainsi que les rapports techniques des spécialistes suffisaient pour pouvoir passer à l'étape des audiences publiques. Selon la Commission, l'ensemble de ces renseignements correspondait à la définition de l'EIE figurant dans le Décret sur les lignes directrices du PEEE : «une évaluation documentée des conséquences environnementales de tout projet, susceptible d'avoir un impact environnemental important, préparée ou commandée par le promoteur conformement aux directives données par une Commission».

«. . .et je crois qu'il n'y a pas tellement d'autres endroits au monde où les gens règlent leurs différends et leurs problèmes au moyen d'un processus aussi élaboré et aussi civilisé, je suppose, que ce genre de processus.»

Jack Van Camp
Fort Smith

Cependant, la Commission reconnaît que si un promoteu avait été identifié au départ, comme c'est le cas habituelle ment pour tout projet de développement, les étapes d processus auraient pu être différentes. La Commission aura alors établi des directives précises pour la préparation d'un EIE, et le promoteur aurait présenté dans une seule étud l'ensemble des études et des renseignements en sa posses sion. Selon elle, la fusion de tous les documents aurait facilit la tâche aux participants. Néanmoins, la Commission co sidère que le processus qu'elle a suivi ne va point à l'encontr des procédures de fonctionnement qu'elle a établies au débu de l'examen ni à l'encontre des procédures d'examen publi du Décret.

Certains participants déclarent ne pas avoir eu suffisamme de temps pour compulser tous les documents et se prépare pour les dernières audiences publiques. Toutefois, une périod minimale de quarante-cinq jours a été allouée pour permettr l'examen des documents, ce qui est conforme au délai specifi dans les procédures de fonctionnement de la Commissio publiées en mars 1989. De plus, ce délai correspond au pratiques d'autres commissions traitant de questions d'un complexité comparable. Alors que certains auraient préfér une plus longue échéance, d'autres ont soutenu que l'urgenc du problème exigeait des solutions immédiates.

Au cours des audiences publiques, Environnement Canad des groupes autochtones et d'autres intervenants ont signa un certain nombre de lacunes dans les documents. Le sections suivantes traitent de ce point. Selon la Commissio les audiences ont permis de cerner efficacement les problème et les préoccupations de centrer l'attention sur la propositio d'Agriculture Canada.

4.0 ANALYSE DU PROBLÈME

4.1 Maladies

Tous les participants aux audiences publiques s'accordent sur le fait que des bisons du parc national Wood-Buffalo et des régions environnantes sont atteints de tuberculose et de brucellose bovines. Cependant, les opinions divergent grandement sur l'étendue du problème et les risques qu'il présente pour les autres espèces et pour les bisons eux-mêmes.

4.1.1. Dépistage des animaux atteints

Durant les réunions de détermination de l'importance des problèmes et au cours des audiences publiques, des opinions divergentes ont été émises au sujet de la prévalence de la tuberculose et de la brucellose bovines chez les bisons. En se basant sur leurs observations personnelles, les habitants des localités environnantes croient que l'incidence de la maladie est beaucoup moins grande que ne l'indiquent les scientifiques d'Agriculture Canada. Les différences d'opinion en ce qui a trait à l'étendue de la maladie résultent des méthodes utilisées pour dépister les animaux malades. Les habitants de la région s'en tiennent à l'observation des animaux : ils voient les signes manifestes de la maladie ou encore les changements visibles dans les tissus des animaux. Les scientifiques se servent de méthodes permettant de déceler l'infection avant même que les animaux atteints présentent des symptômes manifestes de la maladie ou que leurs organes aient des lésions très visibles.

Des enfants s'adressent à la Commission à Fort Resolution

Lorsqu'on tente d'établir l'incidence de la tuberculose et de la brucellose bovines, il est important de bien comprendre ce que les termes suivants signifient. L'animal **exposé** est celui qui a été en contact avec la bactérie à l'origine de la maladie. L'animal **infecté** est celui dont le corps est envahi par la bactérie qui y croît et envahit les tissus. L'animal **atteint** est celui chez qui l'infection a cause des changements physiques et l'apparition de symptômes qui peuvent être très subtils et perceptibles seulement au microscope ou très graves et fatals.

Dans certains cas, le système de défense de l'animal réussit à détruire les bactéries envahissant son corps au moment de

Un aîné de la communauté, Frank Lairolette

l'exposition, et ce, avant même qu'elles ne s'établissent. Par contre, la réaction du corps tentant de combattre les bactéries peut avoir pour conséquence que l'animal réagisse positivement aux tests de dépistage de la tuberculose et de la brucellose bovines. Un tel animal a été exposé à la maladie, mais n'est ni infecté ni atteint. Si au moment de l'exposition le corps ne réussit pas à combattre les bactéries, celles-ci se répandent et envahissent les tissus de l'animal. Ce dernier est alors infecté et peut transmettre la maladie à d'autres. Les tests de dépistage de la tuberculose et de la brucellose bovines chez un animal vivant ne permettent pas de distinguer entre un sujet exposé et un sujet atteint.

Maladies chroniques et persistantes, la tuberculose et la brucellose bovines sont causées par des bactéries qui peuvent demeurer dans les tissus de l'animal pendant une longue période (parfois des années) sans causer de symptômes révélateurs. Les animaux ainsi atteints semblent être en bonne santé et n'auront aucune lésion tissulaire visible même lorsqu'ils seront découpés. Il demeure toutefois que ces animaux sont atteints et peuvent transmettre l'infection. La plupart des animaux auront des résultats positifs aux tests standard de dépistage de la tuberculose et de la brucellose bovines, mais certains ne réagissent pas et seront inscrits comme ayant des résultats négatifs.

La méthode la plus efficace pour la détection de la tuberculose et de la brucellose bovines est d'isoler la bactérie responsable des tissus de l'animal; cela permet de mesurer directement l'ampleur de l'infection. Cette méthode exige un prélèvement de tissus et donc la mort de l'animal. Les tests utilisés pour déceler les maladies chez les animaux vivants sont moins précis : ils mesurent la réaction des systèmes de défense de l'animal face à la présence de bactéries plutôt que de déceler l'infection même. Certains sujets, bien qu'ils ne soient pas atteints, réagissent positivement parce qu'ils ont été exposés aux bactéries. D'autres, dont les tests seraient négatifs, pourraient cependant être infectés de bactéries vivantes et contaminer d'autres animaux. L'examen des animaux vivants dans le but de trouver des signes de la maladie ne constitue pas une méthode adéquate pour vérifier la présence de l'une ou de l'autre maladie puisque la plupart des animaux atteints ont une apparence saine.

1. **La Commission conclut que les méthodes utilisées par Agriculture Canada ont fourni les meilleures indications possibles sur l'incidence de la tuberculose et de la brucellose bovines chez les troupeaux de bisons.**

4.1.2 Craintes au sujet de la propagation des maladies

Le risque de propagation des maladies au bétail domestique vivant dans les environs du Parc, aux bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie et aux humains est difficile à quantifier. Des cas de propagation des deux maladies par les bisons à du bétail ont été rapportés dans des conditions de confinement et la propagation de la brucellose bovine a été rapportée parmi des animaux des exploitations d'élevage : les risques de contamination sont donc réels. On ne peut douter du risque de propagation de la brucellose bovine aux bisons des bois s'il y a contact entre des bisons atteints et des bisons sains. La tuberculose et la brucellose bovines peuvent être transmises à l'être humain; ainsi, les risques de contamination le menacent également.

2. **La Commission conclut que le nombre de cas de contamination du bétail domestique, des bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie ainsi que des êtres humains qui utilisent le bison par les bisons malades du Parc et de ses environs a augmenté.**

Dans tous les cas, un certain nombre de facteurs qui sont décrits dans les sections suivantes influent sur l'importance des risques.

4.1.2.1 Répartition géographique des bisons contaminés

La répartition géographique exacte des cas de tuberculose et de brucellose bovines chez les bisons selon les régions n'a pas encore été déterminée et ne pourra l'être sans un échantillonnage important de bisons vivant dans le Parc et ses environs. Chaque fois qu'un certain nombre de bisons a été examiné spécifiquement pour l'une ou l'autre des maladies, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Parc, les chercheurs ont trouvé des cas de tuberculose bovine ou de brucellose bovine. Ceci inclut aussi bien les régions du Parc où il y a des bisons que les basses terres de la rivière des Esclaves et les régions situées au sud-est du Parc. Le seul endroit pour lequel il n'y a pas de données est la région de la rivière Firebag, au sud-est du Parc, où l'on trouve des bisons, du moins sporadiquement.

3. **La Commission conclut, en se basant sur la répartition des cas d'animaux atteints dans le passé et sur le manque de séparation nette entre les troupeaux des diverses régions, que les bisons de toutes les régions, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Parc, ont été exposés à la tuberculose et à la brucellose bovines.**

4.1.2.2 Prévalence des maladies parmi les bisons

On trouve tant la brucellose bovine que la tuberculose bovine chez les bisons, mais on ne connaît pas la prévalence actuelle précise de ces maladies. (Le taux de prévalence est le rappo entre le nombre d'animaux atteints et la population tota d'animaux.) S'il était important de connaître le taux précis d prévalence, il faudrait tester tous les bisons. La prévalenc pourrait être estimée, en tenant compte de l'intervalle d confiance des statistiques, en procédant à une capture et à u examen systématique de bisons sur une grande échelle. Le plus récents tests effectués dans la région remontent à 198 et 1985 et comprenaient l'examen de 72 bisons (Tessaro *et al.*, 1990). Parmi ces animaux, 12 avaient la tuberculose et 1 avaient la brucellose bovine. La prévalence de la tuberculos pour l'échantillon était de 21 p. 100 (niveau de confianc 95 p. 100 = 12,2 à 32,0 p. 100) et la prévalence de l brucellose était de 25 p. 100 (niveau de confiance 95 p. 10 = 15,5 à 36,6 p. 100). Ces niveaux de confiance chevauc hent largement les estimations établies lors d'études anter eures sur l'incidence de la maladie parmi les bisons.

La prévalence des maladies influe grandement sur les risque de transmission au bétail, aux bisons des bois, aux humains e à la faune. Toutefois, puisque le bétail domestique de la régio et les bisons des bois dans le refuge de bisons Mackenzie son exempts des deux maladies, même un seul animal atteint es un risque. Les conséquences qu'entraînerait l'introduction de maladies dans un groupe quelconque d'animaux seraient graves que tout risque, quel qu'en soit le degré, est jug inacceptable par les agriculteurs et les personnes associées a plan de rétablissement des bisons des bois.

4. **Étant donné que le niveau de risques perçu pou le bétail domestique et les bisons des bois es presque indépendant du taux d'incidence de maladies chez les bisons, la Commission conclu qu'une étude à grande échelle pour déterminer l prévalence précise des maladies n'aiderait pas éliminer les risques pour le bétail et les bisons d refuge de bisons Mackenzie.**

La prévalence des maladies parmi les bisons influera tou programme de rétablissement visant à sauver les animau exempts de la maladie : plus le taux de prévalence ser élevé, moins il y aura d'animaux à sauver.

4.1.2.3 Risque de transmission des maladies au humains

La documentation scientifique indique que les personnes q manipulent des tissus d'animaux infectés par la brucellos bovine ou la tuberculose bovine risquent d'être contaminées L'une et l'autre maladie peuvent être graves.

Le risque d'infection a été vivement contesté par la populatio locale qui a une longue expérience dans le maniement de viande du bison des bois dans la région du parc nation Wood-Buffalo. Ils ont déclaré que les chasseurs s'abstienne de tuer les animaux présentant des symptômes évidents d maladie ou que de tels animaux sont aussi abandonnés s place si l'on remarque sur eux des lésions au moment d découpage. Il faut noter que sur 72 des animaux infecté mentionnés dans la section 4.1.2.2, 56 furent tués par d chasseurs, et aussi que les animaux infectés par l'une d l'autre des maladies n'avaient peut-être pas de lésions visible En dépit de la possibilité pour les gens d'avoir été exposés ces deux maladies, la population locale n'a pas souvenan

que l'une ou l'autre maladie ait affecté l'un des leurs et il y a peu d'information dans les archives de santé publique pour infirmer cette opinion. Les responsables de la politique sanitaire du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ont rapporté à la Commission trois cas de brucellose chez des humains dans les environs du Parc entre 1980 et 1987 et un cas de tuberculose bovine depuis 1979.

5. **La Commission conclut qu'il y a un réel danger de contamination pour les chasseurs qui manipulent des animaux infectés mais que, sur la foi des informations actuelles, ce risque ne semble pas poser un problème sérieux et n'est pas perçu comme en étant un par les consommateurs réguliers de viande de bison.**

4.1.3 Rôle des autres espèces sauvages

On a fait remarquer à la Commission que tout programme d'élimination des bisons malades pourrait être inutile si d'autres animaux sauvages de la region souffrent de ces mêmes infections. On soupçonnait que d'autres espèces soient à l'origine de la contamination de bisons sains. Cependant on n'a pas trouvé d'animaux autres que le bison contaminés par la tuberculose bovine dans la région bien que des loups, des renards roux et des orignaux aient été infectés par

Le loup joue un rôle important dans la dynamique de l'écosystème du bison au parc national Wood-Buffalo (photo : L. N. Carkyn, Service canadien de la faune).

la *brucella abortus*. Des scientifiques d'Agriculture Canada et des experts américains en matière de brucellose bovine consultés par la Commission ont indiqué qu'il s'agit pour ces espèces d'infections "secondaires" ou "satellites" transmises par les bisons contaminés. L'orignal semble être très vulnérable à la brucellose bovine et en meurt; il n'est donc pas un foyer de contamination à long terme. Les carnivores contractent la maladie en se nourrissant d'animaux infectés, mais ne représentent pas un danger d'infection pour les autres espèces. L'expérience faite avec les animaux domestiques démontre que la brucellose bovine ne réapparaît pas dans une ferme après le retrait de l'hôte primaire infecté (bétail ou bison), bien que les chiens qui demeurent à la ferme puissent être contaminés.

6. **La Commission conclut que la brucellose bovine disparaîtrait spontanément chez d'autres espèces sauvages si on retire les bisons contaminés et que la présence de la maladie chez les autres espèces n'entraînerait pas un risque pour le succès d'un programme d'élimination de la maladie.**

4.1.4 Corrélation entre les maladies et l'importance de la population de bisons

Le nombre de bisons du parc national Wood-Bufalo et des basses terres de la rivière des Esclaves a beaucoup diminué. Malgré les nombreux avis exprimés à la Commission au sujet des causes possibles de ce phénomène, les scientifiques et la population locale confirment unanimement le déclin de la population de bisons. Les recensements effectués par le personnel du Parc révèlent que la population de bisons dans celui-ci a diminué de façon continue et est passée de quelque 11 000 bisons en 1970 à environ 3 200 en 1990 (figure 3). On a dit à la Commission que le nombre réduit actuel de la population de bisons diminue les possibilités pour la population locale de tuer des bisons en dehors du Parc et réduit pour les touristes les occasions de voir cet animal dans le Parc. On ne comprend pas exactement le rôle de la maladie dans la diminution de la population, soit seule, soit combinée avec d'autres facteurs, tels que l'action des animaux prédateurs. La diminution des troupeaux malades contraste nettement avec la croissance et l'expansion de la population des bisons des bois sains du refuge de bisons Mackenzie (figure 4). On n'a fait aucune tentative pour augmenter la population des bisons du Parc au moyen d'une gestion active.

Certains ont dit à la Commission qu'à leur avis la tuberculose et la brucellose bovines pourraient disparaître spontanément de la population de bisons si le nombre d'animaux continue de baisser. La Commission a étudié cette question sur le plan de la biologie de la population atteinte. En ce qui concerne les maladies les plus infectieuses, la population hôte peut être divisée en quatre groupes :

1. Les animaux à risque qui n'ont pas été exposés à la maladie;
2. Les animaux infectés qui ont été exposés à l'agent mais ne sont pas encore capables de transmettre la maladie;
3. Les animaux infectés susceptibles de transmettre la maladie;
4. Les animaux guéris, et donc immunisés.

Dans un grand nombre de maladies infectieuses, les sujets demeurent infectés pour une courte période de temps, puis guérissent. La propagation de la maladie ne peut survenir que pendant une période encore plus courte, habituellement quelques jours ou quelques semaines. Pendant cette période de contagion, chaque sujet infecté doit entrer en contact et contaminer en moyenne au moins un autre sujet vulnérable pour que la maladie continue de sévir dans la population. Il y a habituellement une forte corrélation entre l'effectif de la population, sa densité et la prévalence : plus la population est importante et dense, plus les contacts entre animaux sont fréquents et plus il y a prévalence de la maladie. Si par contre

la population est réduite et éparpillée, le taux de contact peut diminuer au point de favoriser la disparition de la maladie.

Cette théorie ne s'applique bien ni à la tuberculose bovine ni à la brucellose bovine. Ce sont toutes deux des maladies chroniques qui contaminent les animaux et les maintiennent comme foyer de contamination pendant des années. Les bisons jouissent d'une longue espérance de vie si bien que ces maladies peuvent persister dans une région donnée pendant plusieurs années. Même les contacts occasionnels entre les sujets infectés de façon chronique et les animaux susceptibles de l'être peuvent suffire pour maintenir la maladie au sein de la population. La propagation des deux maladies peut intervenir à l'occasion de contacts particuliers même dans des populations de très faible densité, comme au moment de l'accouplement ou elles peuvent être transmises de la femelle infectée à son petit. Les bisons sont des animaux très grégaires quand bien même leur population est petite, et la fréquence de contacts entre eux reste élevée. En effet, les maladies ont persisté pendant de nombreuses années au sein de petites populations isolées de bisons.

7. La Commission conclut qu'il est peu vraisemblable que la tuberculose et la brucellose bovines disparaissent spontanément de toute population de bisons qui constitue une caractéristique importante du Parc.

4.2 Valeurs patrimoniales

Certains intervenants ont dit que l'élimination des bisons exposés à la maladie réduirait la justification du maintien du parc national Wood-Buffalo et mènerait en fin de compte à la suppression même de ce Parc, rendant ainsi davantage de terres disponibles pour la foresterie et l'agriculture. Un certain nombre de personnes ont insisté sur la nécessité de préserver les valeurs patrimoniales du parc national Wood-Buffalo. Environnement Canada a dressé comme suit la liste des éléments ayant une valeur patrimoniale :

- Un vaste écosystème sauvage protégé et relativement isolé;
- Le plus grand troupeau de bisons en liberté au monde;
- Le plus vaste delta d'eau fraîche au monde;
- Des aires de nidification pour différentes espèces d'oiseaux en danger
- Deux terres humides d'importance internationale reconnues par la Ramsar Convention.

La Commission a reconnu l'importance de maintenir ces éléments du parc national Wood-Buffalo comme faisant partie du patrimoine national, mais elle ne voit pas de justification pour attribuer une valeur patrimoniale importante à des organismes malades ou à des bisons contaminés par ces derniers. En outre, le barrage W.A.C. Bennett a porté préjudice à la valeur patrimoniale du delta des rivières de la Paix et Athabasca et le caractère sauvage du Parc a été compromis par une exploitation commerciale massive du bois.

L'aîné autochtone Daniel Sonfrère, avec son interprète, le chef Roy Fabian de bande Dénè de Hay River, l'un des nombreux Autochtones qui ont pa éloquemment de l'importance de la chasse au bison dans le patrimoine cultu des Autochtones

La plupart des bisons du Parc ne sont ni des bisons de plaines issus du troupeau Pablo, ni de vrais bisons des bois. Les deux espèces fondatrices auraient eu une grande valeu patrimoniale, mais la Commission trouve inutile de perpétuer l faute commise il y a 65 ans si l'occasion se présente d' remédier. La Commission est d'avis que toute solution à c problème doit prendre en considération les ressource patrimoniales protégées dans le parc national Wood-Buffalo Les éléments suivants pourraient être menacés :

1. Le maintien des bisons en liberté à l'intérieur du Parc;
2. L'intégrité des écosystèmes naturels du Parc.

8. La Commission conclut que la présence d maladies infectieuses réduit la valeur patrimoniale du troupeau de bisons en liberté.

Mis à part la valeur patrimoniale du parc national Wood Buffalo, la Commission a entendu les Autochtones parl éloquemment des relations ancestrales qui existent entre eu la terre, la faune et la flore, ainsi que de l'importance de l chasse au bison dans leur patrimoine culturel.

9. La Commission conclut que les activités traditio nelles de chasse des peuples autochtones o une valeur patrimoniale significative qu'il fa préserver.

4.3 Droits de chasse des peuples autoch tones

Les droits des peuples autochtones de chasser ainsi que l restrictions légales en la matière dans les Territoires du Nor Ouest et en Alberta ont été fréquemment portés à l'attenti de la Commission pendant les audiences.

4.3.1 Activités de chasse des Autochtones da les Territoires du Nord-Ouest

La législation qui régit la chasse est assez complexe, particulièrement dans son application aux Autochtones. La l

constitutionnelle de 1867 confie au gouvernement fédéral la responsabilité des Indiens et des terres réservées aux Indiens (article 91.24).

Dans l'article 16 de la *Loi sur les territoires du Nord-Ouest*, le Parlement du Canada confère au Commissaire en conseil le pouvoir de légiférer dans un certain nombre de domaines, y compris «la préservation du gibier dans les Territoires». Les articles 17 et 18 précisent le pouvoir du Commissaire en conseil, particulièrement en ce qui concerne la chasse par les Autochtones.

L'article 17 restreint les pouvoirs du Commissaire en conseil dans le domaine de la législation à ceux donnés aux provinces par les articles 92 et 95 de la *Loi constitutionnelle* de 1867.

Dans l'article 18, le Parlement du Canada a étendu les pouvoirs du Commissaire en conseil dans le domaine des lois sur la chasse lorsqu'elles s'appliquent aux Autochtones. Le texte intégral figure ci-après. Le paragraphe (1) de l'article 18 fut élaboré en 1952, alors que les paragraphes (2) et (3) furent ajoutés en 1960.

> 18. (1) Malgré l'article 17, mais sous réserve du paragraphe (3), le Commissaire en conseil peut, par ordonnances applicables aux Indiens et aux Inuit, régir les territoires en ce qui a trait à la préservation du gibier.
>
> (2) Sauf intention manifestement contraire, les ordonnances du Commissaire en conseil sur la préservation du gibier dans les territoires s'appliquent aux Indiens et aux Inuit.
>
> (3) Les paragraphes (1) et (2) n'ont pas pour effet d'autoriser le Commissaire en conseil à prendre des ordonnances restreignant ou interdisant la chasse pratiquée en vue de leur alimentation par les Indiens ou Inuit sur les terres inoccupées de la Couronne, sauf dans le cas de gibier déclaré menacé d'extinction par le Gouverneur en conseil.

Les limites de l'autorité sont clairement définies. Même si les lois d'application générale des Territoires du Nord-Ouest ne peuvent pas restreindre les Indiens et les Inuit en ce qui concerne la chasse pour des fins alimentaires sur les terres inoccupées de la Couronne, les paragraphes 18.2 et 18.3 confèrent au Commissaire en conseil le pouvoir de restreindre la chasse du gibier déclaré «menacé d'extinction». Le bison des bois dans les Territoires du Nord-Ouest fut soumis à l'article 18.3 par un décret du Gouverneur en conseil C.P. 1964-760.

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest possède des pouvoirs qui sont refusés aux provinces. En 1952, le juge McNiven a décidé qu'une province ne peut modifier arbitrairement la loi pour diminuer le droit constitutionnel des peuples autochtones à chasser à des fins alimentaires. Le juge McNiven a déclaré que :

> «L'Assemblée législative n'a pas le pouvoir de définir de façon unilatérale le langage utilisé, ni de développer, d'étendre ou de modifier les termes de l'*Accord sur les ressources naturelles*, ni de déroger aux droits accordés aux Indiens par le dit accord. Ce sont des droits constitutionnels qui ne peuvent être modifiés ou interprétés que conformément à l'AANB de 1867 et ses amendements.»

4.3.2 La chasse par les Indiens assujettis à un traité en l'Alberta

La *Loi constitutionnelle de 1930* confère aux provinces des Prairies la responsabilité des terres et des ressources qu'elles n'ont pas reçues lorsqu'elles sont devenues des provinces. Chacun des accords de transfert séparé de ces provinces comporte une section qui dit qu'afin :

> — d'assurer aux Indiens de la province un approvisionnement continu en gibier et en poisson pour leur subsistance, le Canada accepte que les lois en vigueur dans la province concernant le gibier s'appliquent de temps en temps aux Indiens vivant dans cette province *à condition que ces Indiens aient le droit, dont la province les assure par les présentes, de s'adonner en toute saison au piégeage du gibier et à la pêche pour leur subsistance sur toutes les terres sur lesquelles les Indiens susmentionnés peuvent avoir accès.*

Cet article de la *Loi constitutionnelle* de 1982 maintient le droit des Indiens assujettis au traité à chasser pour leur subsistance sur les terres inoccupées de la Couronne en Alberta après que la propriété de ces terres ait été transférée à la province. Ce droit existe toujours et peut être exercé tout au long de l'année.

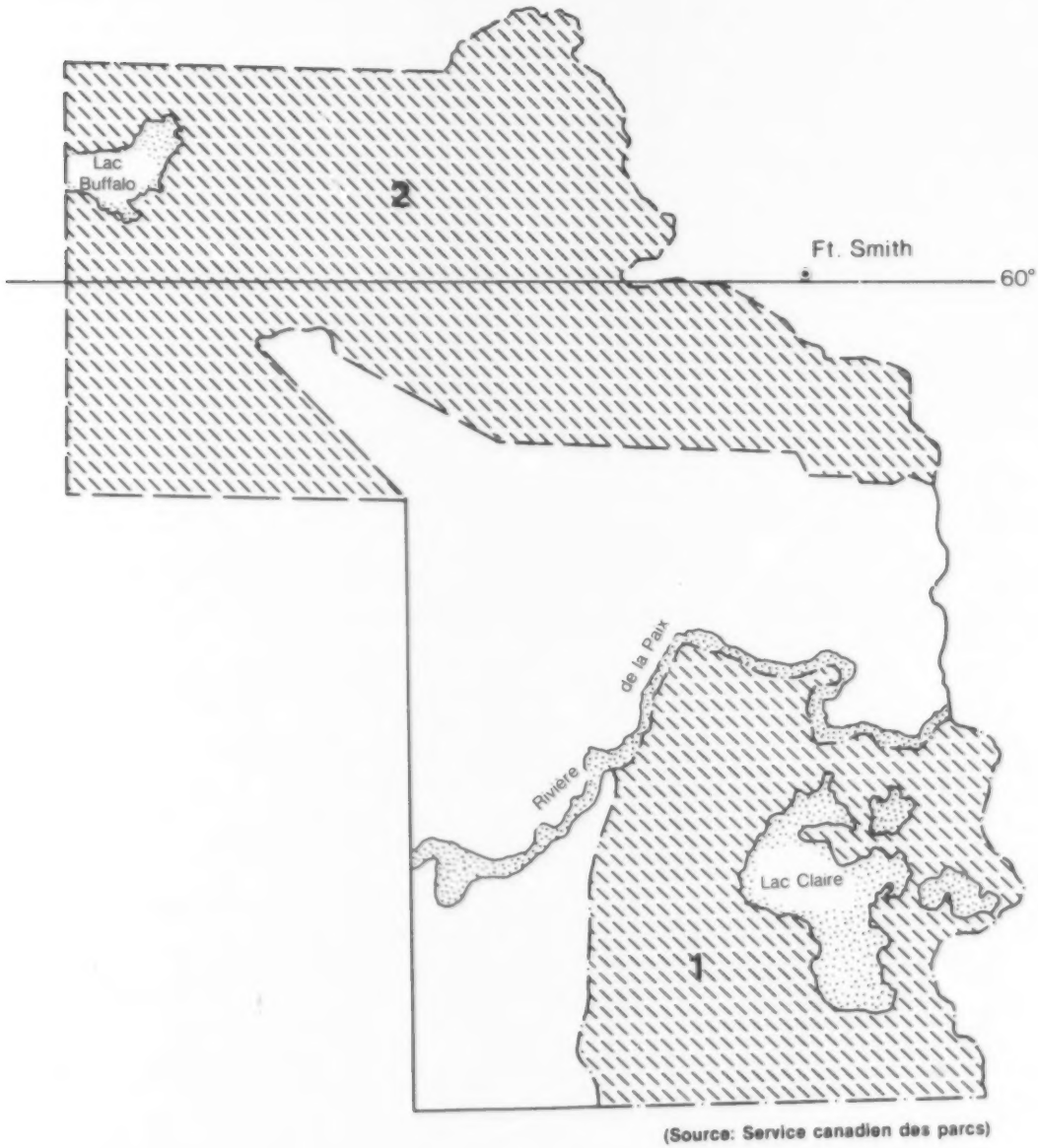
Les droits dont jouissaient les peuples autochtones du Canada ont été confirmés dans la *Loi constitutionnelle de 1982*. Dans un de ses arrêts récents, la Cour suprême du Canada a déclaré que l'expression "droits existants des Autochtones" doit être interprétée avec flexibilité de manière à permettre leur évolution dans le temps.... une interprétation généreuse et libérale est requise étant donné que cette disposition a pour but d'affirmer les droits des Autochtones.

4.3.3 Les répercussions des revendications territoriales

Le droit d'un Indien assujetti au traité de chasser et de pêcher pour sa subsistance à tout moment de l'année sur les terres inoccupées de la Couronne et les terres contrôlées par les Indiens a été réaffirmé dans l'entente en matière de revendications territoriales conclue entre la bande Cri de Fort Chipewyan et le gouvernement du Canada en décembre 1986. L'entente garantit à la bande Cri des droits de chasse, de pêche et de piégeage sur trois millions d'acres de terres traditionnelles dans le parc national Wood-Buffalo (voir figure 5). Il a aussi établi un Conseil consultatif de la faune composé de huit membres dont quatre sont nommés par la bande.

Le rôle et le mandat du Conseil concernant les terres traditionnelles du Parc sont :

- Le ministre responsable des parcs nationaux doit consulter le Conseil au sujet des modifications proposées à la législation et aux règlements relatifs aux terres ou aux droits des Cris;



(Source: Service canadien des parcs)

FIGURE 5 Zones de terrains approximatives dans le parc national Wood-Buffalo affectées par une entente en matière de revendications territoriales (1. Cree Band of Chipewyan Agreement; 2. Squirrel Sunrise Management Area.)

- Le Conseil peut prendre en considération une gamme de sujets et conseiller le ministre. A titre d'exemple :
  - —les activités d'exploitation des ressources renouvelables en général;
  - —les besoins en matière de recherche;
  - —les nouveaux règlements et les règlements modifiés relatifs au gibier;
  - —la gestion globale de la faune et de la flore du Parc;
  - —le besoin de recherche pour la gestion de la faune et de la flore dans le Parc;
- A l'avenir, le Conseil participera à la planification et à l'examen des propositions susceptibles d'avoir un impact sur les activités entraînant l'exploitation des ressources par les Cris et peut faire des évaluations économiques concernant les questions susceptibles d'affecter les moyens d'existence et l'économie de la bande Cri.

10. La Commission conclut que la bande Cri de Fort Chipewyan doit participer directement à tout processus de planification en cours et mettre en oeuvre un programme de gestion des bisons malades.

Les Dénés/Métis des Territoires du Nord-Ouest ont conclu une entente en matière de revendications territoriales globales avec le gouvernement du Canada. Certains articles de cet accord traitent des inquiétudes soulevées par le Traité numéro 8. L'entente concernant les Dénés/Métis prévoit leur participation dans la gestion de la faune et, plus particulièrement dans la gestion du parc national Wood-Buffalo. Les Dénés/Métis nommeront quatre membres d'un Conseil qui en compte huit et qui est établi pour conseiller le ministre responsable des parcs nationaux sur des sujets pouvant affecter leurs terres traditionnelles. Les Dénés/Métis ont nommé les terres du Parc qui revêtent à leurs yeux un intérêt particulier la «Squirrel Sunrise Management Area» (figure 5). La «Squirrel Sunrise Management Area Board» traitera de nombreux sujets relatifs à la gestion du Parc y compris :

- Toutes les questions affectant la gestion des ressources naturelles;
- Les plans d'aménagement du Parc et les politiques pertinentes;
- Les politiques et les conditions pour la recherche et les travaux sur le terrain.

Il y a une disposition spéciale dans l'article 18.6.7 de l'entente en matière de revendications territoriales qui traite du rôle des Dénés/Métis dans la gestion et l'utilisation des espèces fauniques du Parc. Cette disposition pourrait s'appliquer à un programme de gestion des bisons malades envisagé par Agriculture Canada. Cet article dit :

> que si la manipulation des espèces fauniques par le transfert ou le contrôle de la chasse est requise par la Squirrel Sunrise Management Area, *la préférence doit être accordée aux Dénés/Métis quant au droit de chasse ou de transfert sous la supervision du directeur du Parc*. En ce qui concerne la chasse, ces derniers peuvent, à la discrétion du ministre, être autorisés à disposer en dehors du Parc de parties d'animal sauvage ou de produits tirés de celui-ci. Les dispositions de l'article 18.6.5 s'appliquent lorsque ces manipulations aboutissent à des pratiques commerciales.

L'entente en matière de revendications territoriales conclue avec les Dénés/Métis a aussi établi un conseil de gestion de la faune pour leur village à l'extérieur du Parc, dans les Territoires du Nord-Ouest. Au moment de la mise en oeuvre de l'entente, le Conseil sera l'organisme chargé de l'élaboration et de l'approbation des plans de gestion du bison et de procédures dans les régions des environs du lac Grand Détour et du lac Hook, dans les Territoires du Nord-Ouest.

11. La Commission conclut que la Squirrel Sunrise Management Board et le Conseil de gestion de la faune, créés en vertu de l'entente en matière de revendications territoriales avec les Déné/Métis doivent participer directement aux plans en cours pour élaborer et appliquer tout programme de gestion des bisons malades.

4.4 Rétablissement du bison des bois

Le Programme de rétablissement du bison des bois est une tentative de rétablissement des bisons des bois dans leur habitat traditionnel. Cette tentative présume l'existence de bisons des bois. On doit répondre à trois questions : le bison des bois est-il une sous-espèce valable? Les descendants des animaux de la rivière Nyarling sont-ils représentatifs de la sous-espèce du bison des bois? Est-il nécessaire de récupérer des bisons supplémentaires de la sous-espèce du bison des bois?

4.4.1 Les sous-espèces

Les bisons de l'Amérique du Nord sont des descendants d'espèces qui vivaient en Alaska et dans le nord-est de la Sibérie pendant la dernière avance des glaciers. Au moment du retrait de ces derniers, les bisons se sont dispersés pour s'en aller vers l'est des Rocheuses et de là, au nord du Mexique en suivant les grandes plaines. Lorsque les Européens ont foulé le sol nord-américain pour la première fois, plusieurs millions de bisons peuplaient les plaines. Tous les bisons n'ont cependant pas abandonné l'abri des forêts. Un plus petit nombre d'entre eux, probablement moins d'un million, est resté en Alaska, au Yukon, au sud-ouest du district de Mackenzie dans les Territoires du Nord-Ouest, dans la moitié septentrionale de l'Alberta et dans les régions adjacentes de la Colombie-Britannique et de la Saskatchewan. Il est probable que les deux espèces se soient rencontrées et même accouplées dans la région de la rivière de la Paix et ailleurs le long de la partie sud de la forêt. Il est hautement improbable qu'un bison vivant dans la région du Parc ne soit jamais entré en contact avec un bison des plaines.

Le bison des plaines a effectué des migrations annuelles généralement du nord vers le sud. Le bison des bois a effectué de courtes migrations saisonnières. Les bisons des plaines voyageaient par troupeaux énormes, tandis que les bisons des bois voyageaient en petits groupes. Au fil des années, le bison des plaines est devenu plus petit et sa couleur a pâli par

rapport à celle du bison des bois et sa bosse est devenue plus petite et plus ronde. De même, la quantité et la distribution du poil sur la partie avant du corps ont augmenté. Certains scientifiques croient que les bisons des plaines se sont accouplés avec des bisons survivants d'une espèce beaucoup plus ancienne qui s'était dispersée partout en Amérique du Nord après l'une des précédentes glaciations. Les scientifiques qui ont comparé des squelettes de bisons des plaines et de bisons des bois avec ceux des fossiles de bisons de l'Alaska ont remarqué qu'à maints égards, le bison des bois représente une espèce intermédiaire entre celui des plaines et les fossiles trouvés en Alaska. Le bison des bois a été reconnu en tant que sous-espèce du bison de l'Amérique en 1897, mais au cours des années, certains se sont dissociés de cette opinion.

Les avis présentés par les scientifiques à la Commission sur l'interprétation du statut des bisons des bois étaient discordants. La Commission a non seulement accordé une attention particulière aux arguments des uns et des autres, mais a aussi consulté les documents relatifs aux tout premiers travaux scientifiques réalisés en la matière.

12. La Commission conclut que la reconnaissance du bison des bois comme sous-espèce ne fait aucun doute. Le bison des plaines et le bison des bois sont au moins aussi différents l'un de l'autre que le sont les sous-espèces reconnues comme telles chez les autres gros mammifères notamment, le chevreuil, l'élan et la chèvre des montagnes.

4.4.2 Les bisons de la rivière Nyarling

L'intégrité génétique des animaux de la rivière Nyarling en tant que bisons des bois est souvent revenue sur le tapis lors des audiences. À plusieurs reprises les chasseurs ont dit à la Commission qu'il n'y a pas de différence entre les divers types et que "tous ont le même goût". Les scientifiques étaient en désaccord au sujet de l'interprétation d'une même série de données morphométriques.

Le professeur Geist, qui a participé aux audiences, était d'avis que les différences observées entre les bisons de la rivière Nyarling et les bisons des plaines sont celles que l'on constate habituellement chez les mammifères nomades et sédentaires. Les bisons sédentaires sont plus gros que les bisons nomades et les différences morphologiques découlent de leurs différents types de croissance. Se basant sur cette opinion, il a affirmé que les bisons des plaines et les bisons de la rivière Nyarling ne représentent rien d'autre que deux populations. M. C. van Zyll de Jong, qui a aussi fait une présentation à la Commission, a maintenu que les différences entre les deux populations du parc national Elk Island méritaient d'être classées au rang de sous-espèces.

On ne saurait nier la présence de gènes de bisons des plaines dans la population des bisons de la rivière Nyarling. La présence de la tuberculose et de la brucellose bovines parmi les animaux capturés dans le courant des années 1960 prouve qu'ils ont eu des contacts étroits, sinon des croisements. Les planches 1 à 4 de M. van Zyll de Jong, (1986), donnent des preuves du mélange graduel des caractéristiques externes. Au plan biochimique, les bisons de la rivière Nyarling, les bisons des plaines du parc national Elk Island, et les bisons hybrides diffèrent les uns des autres dans trois seulement des treize facteurs sanguins examinés. En dépit de l'introduction possible de gènes des bisons des plaines, les descendants des bisons de la rivière Nyarling diffèrent par leur apparence physique de leurs cousins du parc national Elk Island (fig.6). Les membres de la Commission l'ont constaté eux-mêmes au cours de leur visite dans le Parc.

Selon Geist et Karten (1977), on doit maintenant :

> reconnaître et louer la clairvoyance du Service canadien de la faune et de la Direction générale des parcs historiques *(sic)* pour avoir sauvé le bison des bois et d'avoir écarté le danger d'extinction.

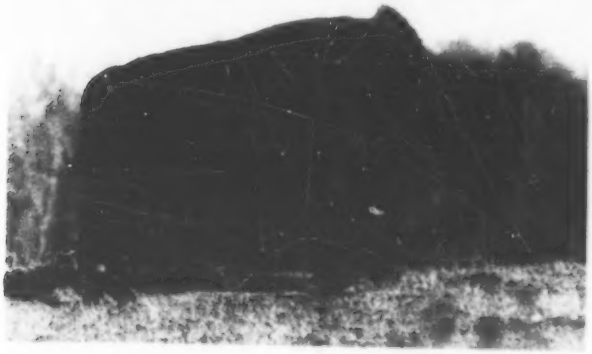
La Commission a aussi été impressionnée par la conclusion de Bork *et al* (sous presse) contenue dans une étude des éléments génétiques des bisons des bois de la rivière Nyarling et des bisons des plaines du parc national Elk Island. Selon ces deux auteurs, les analyses statistiques indiquent que la fréquence des fragmentations diffèrent d'une façon significative entre les deux populations. Ceci est compatible avec la suggestion que les bisons des bois et les bisons des plaines existent en tant que deux populations distinctes. Ils disent encore que leur analyse préliminaire dans un milieu restreint les porte à croire *que les bisons des bois et les bisons des plaines du parc national Elk Island ont au moins atteint le stade de l'isolement géographique* dans leurs différences évolutives et ils concluent que d'après les directives du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC), *cette classification géographique des bisons des bois et des bisons des plaines nécessitera des gestions distinctes*.

13. La Commission conclut que la politique de gestion distincte des bisons des bois et des bisons des plaines doit se poursuivre.

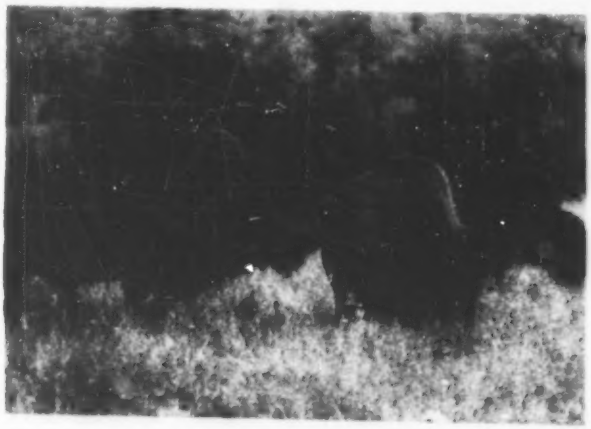
4.4.3 La récupération

La question de la récupération des bisons apparemment sains (test négatif) dans le cadre de tout programme d'élimination des maladies a été soulevée à plusieurs reprises lors des audiences. Certains participants insistaient pour que l'on récupère le plus de bisons possible sans tenir compte de leurs phénotypes : bisons des bois, bisons de plaines ou espèces intermédiaires.

Les tenants de la politique de récupération des phénotypes du bison des bois pointent du doigt le caractère ténu de la base génétique d'où sont issus tous les bisons des bois encore vivants. Dans le jargon relatif à l'intégrité génétique de la population, les sous-espèces sont passées par un entonnoir. En d'autres termes, la population a été réduite à un très petit nombre de survivants à partir desquels la population s'est rebâtie. Dans pareille situation, seule une partie de la diversité génétique totale existante au sein de la population avant la période du passage dans l'entonnoir sera présente parmi les survivants. En théorie, chaque bison additionnel récupéré ajoute quelque chose à la variabilité génétique totale. La variabilité est importante parce qu'elle donne à la population une capacité accrue d'adaptation aux aléas écologiques.



Bisons des plaines au parc national Elk Island (photo : H. Reynolds, Service canadien de la faune.)



Bison de bois au parc national Elk Island (photo : Tom Ulrich, Service canadien de la faune).

La seconde préoccupation a trait au niveau élevé d'accouplements consanguins parmi les petites populations. Les conséquences de ce phénomène sont largement reconnues parmi les éleveurs d'animaux, y compris les gardiens de jardins zoologiques, et seraient à l'origine des tabous relatifs à l'inceste dans de nombreuses cultures humaines.

Il faut s'attendre aux conséquences de la consanguinité lorsque de nouvelles populations sont établies dans un milieu sauvage à partir d'un petit nombre de fondateurs et après qu'une population de bisons passe par "l'entonnoir". Les bisons d'Europe en sont un excellent exemple. Après la Première Guerre mondiale, la population totale de bisons se chiffrait à douze bêtes. Depuis lors, des données généalogiques ont été soigneusement conservées pour près de 4 000 animaux. Ces données ont fourni de l'information pour des analyses détaillées des effets de la consanguinité. On s'est rendu compte que le degré de consanguinité influait négativement sur l'espérance de vie des bisons. Les populations de bisons à degré de consanguinité élevé vivaient moins longtemps que celles à faible taux de consanguinité. La mortalité postnatale et celle chez les jeunes bisons (âgés de moins de deux ans), de même que l'espacement des naissances, sont en raison directe du degré de consanguinité. En clair, plus le degré de consanguinité est élevé, plus grands sont les risques pour l'animal de mourir à un âge précoce, et, chez les femelles adultes, plus longues sont les périodes entre les vêlages. En dépit de ces effets négatifs, la population de bisons de l'Europe s'est rétablie à un niveau adéquat.

Les bisons des bois ont aussi vécu l'expérience de l'entonnoir. Ceux de la rivière Nyarling d'où sont issus les populations vivant dans le parc national Elk Island et dans le refuge de bisons Mackenzie peuvent être considérés comme les survivants d'un passage par entonnoir moyennement sévère. Pour empirer les choses, on a divisé les survivants en deux groupes de bisons fondateurs : un de 18 bêtes dans le refuge de bisons Mackenzie (dont un est mort et un autre a disparu la première année), et un de 24 bêtes dans le parc national Elk Island (dont plusieurs sont morts à la suite de maladie au cours des premières années). Le ratio mâles/femelles était mal équilibré si bien que les populations véritables étaient probablement plus petites. Par contre, on n'a relevé aucune malformation à la naissance ou autre anomalie reproductive dans l'un ou l'autre troupeau. De plus, le taux de croissance observé chez le troupeau du refuge de bisons Mackenzie au cours des 20 premières années était proche du maximum théorique normal pour cette espèce.

Une petite population de bisons fondateurs n'est pas unique au bison des bois. Tous les troupeaux de bisons des plaines en Amérique du Nord sont issus de bisons fondateurs capturés dans la brousse peu de temps avant leur extinction. La Commission a examiné l'histoire de quelque 18 troupeaux dont un seul avait plus de 50 bisons de race fondateurs, tandis que d'autres troupeaux n'en avaient que 5. Un certain nombre de troupeaux appartenaient à des particuliers et avaient eu une existence relativement courte à cause de transactions commerciales ou de mélanges avec d'autres troupeaux. A l'inverse, les troupeaux de l'État ont eu une existence relativement longue. Certains troupeaux sont actuellement dans leur centième année d'existence malgré l'introduction de temps à autre de nouveaux bisons géniteurs. Il est important de souligner que, mis à part le troupeau du jardin zoologique national des États-Unis issu de six bisons fondateurs, rien ne prouve, dans l'histoire connue de n'importe quel troupeau de bisons, que la consanguinité peut leur être préjudiciable.

14. La Commission conclut que même si la récupération d'éléments génétiques additionnels n'est essentielle pour aucun programme d'élimination des maladies, il serait tout de même souhaitable de sauver les phénotypes des bisons des bois, surtout dans certaines parties du parc national Wood-Buffalo, à une certaine distance de la rivière Nyarling et des régions aux alentours extérieurs du Parc, tel le lac Hook, afin d'élargir la diversité génétique de cette espèce.

4.4.4. Pourquoi sauver le bison des bois

Plusieurs raisons militent en faveur du rétablissement des populations de bisons sauvages en liberté. Le génotype du bison des bois, qui était le premier génotype de la région du

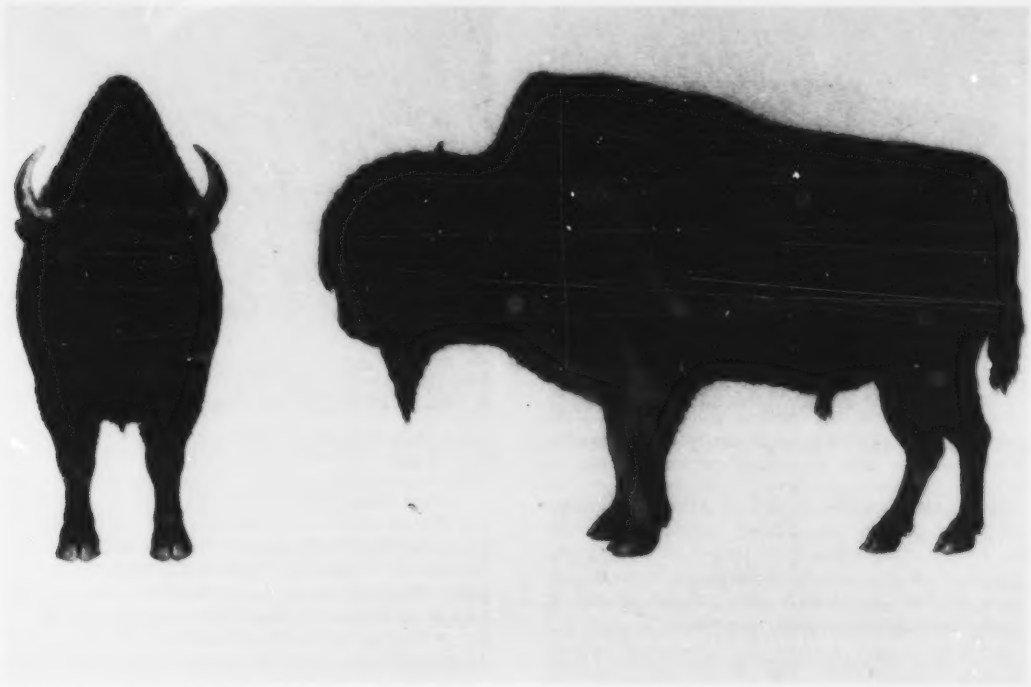


FIGURE 6a Image du bison des bois montrant ses caractéristiques physiques.

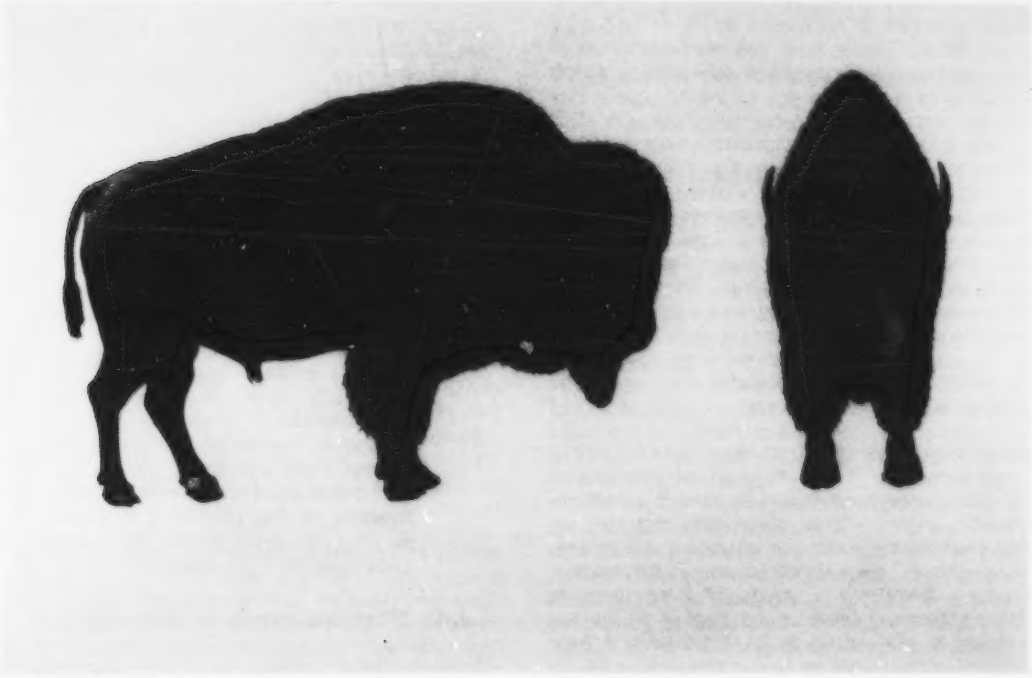


FIGURE 6b Image du bison des plaines montrant ses caractéristiques physiques.

parc national Wood Buffalo, possède une valeur patrimoniale considérable. Graham Maxwell (1923), un des naturalistes de la première heure, les décrit comme suit : « ...ces bisons sauvages sont maintenant reconnus comme la plus belle espèce de leur race... ». Les animaux de la rivière Nyarling ont retenu un grand nombre de leurs caractéristiques originales, en particulier leur grande taille. Les tentatives faites pour préserver et rétablir les espèces rares ou en danger de la faune ou de la flore connaissent une nouvelle impulsion partout dans le monde, conséquence de la prise de conscience que l'humanité doit être en accord avec son écosphère. Le retablissement du bison des bois sera perçu, à l'échelle nationale et internationale, comme une initiative positive de conservation.

Du point de vu biologique, la sous-spéciation et même la séparation géographique, font partie du phénomène de l'évolution. L'interruption de ce phénomène est due à une mauvaise décision prise il y a 65 ans. Nous avons à présent l'occasion de remédier à la situation après une pause quelque peu prolongée.

«Je suis persuadé qu'on peut remédier à la situation sans entraver notre mode de vie. Je voudrais que la chasse au bison, au caribou et aux autres animaux sauvages se transmette à beaucoup d'autres générations encore.»

George Kurszewski

4.5 Conclusion générale

15. La Commission conclut que le problème de la tuberculose et de la brucellose bovines dans le parc national Wood-Buffalo et aux alentours de celui-ci doit être traité.

4.6 Critères pour les solutions

Toute solution doit être compatible avec les quatre critères suivants :

1. Élimination du risque de transmission de la maladie au bétail domestique, aux bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie ainsi qu'aux êtres humains;
2. Les valeurs patrimoniales du parc national Wood-Buffalo (section 4.2) doivent être protégées et même améliorées si possible;
3. Les espèces sauvages de remplacement doivent être du type bison des bois;
4. Une population autosuffisante de bisons en liberté doit être disponible pour les besoins reliés à la consommation ou autres.

«. . .les principes de conservation et l'évaluation des données. . . nous portent à croire qu'il n'est plus possible de recouvrer des populations de bisons des bois sains dans les limites connues de cette sous-espèce, à moins que nous maîtrisions la maladie.»

Steven Price
Fonds mondial pour la nature (Canada) pour le Programme de rétablissement du bison des bois

5.0 LES OPTIONS

5.1 Survol

Le mandat de la Commission comprenait quatre options proposées par le Groupe de travail des maladies des bisons pour examiner le problème de la tuberculose et de la brucellose bovines chez le bison du parc national Wood-Buffalo et de ses environs. Plusieurs autres options ou combinaisons d'options ont été mentionnées à la Commission par ceux qui ont fait des présentations. Les différentes options peuvent être classées dans une des trois catégories suivantes :

1. Acceptation du risque créé par la présence des maladies;
2. Gestion du risque;
3. Élimination du risque.

Le risque est un concept à deux composantes. La possibilité qu'une chose non souhaitable se produise (le risque) ne peut pas être séparée de la gravité des conséquences de ce risque. Nous acceptons tous des risques tous les jours, soit parce que les chances sont de notre côté, ou parce que nous ne sommes pas inquiets des conséquences si quelque chose se produit, ou parce que nous pensons que les avantages compensent les risques. Un menuisier ne cesse pas d'enfoncer des clous parce qu'il pourrait se taper sur le pouce. Même quand le risque augmente, nous tentons notre chance si les conséquences ne sont pas sérieuses. Une personne qui gare toujours son véhicule dans une zone interdite paiera une amende tôt ou tard. Par contre, la plupart des gens ne prendront pas de risque si les chances d'insuccès sont très élevées ou si les conséquences représentent une menace pour leur vie. Exemple, personne n'allumerait une allumette pour vérifier le niveau d'essence dans le réservoir. La plupart des personnes sont d'accord sur ces trois catégories de risques.

Il y a en revanche une quatrième catégorie de risques qui ne fait pas du tout l'unanimité. Il s'agit de celle où la possibilité d'un désastre n'est pas grande, mais dont les conséquences sont sérieuses. La plupart des fumeurs invétérés ne souffriront pas du cancer du poumons, mais les conséquences de cette maladie sont fatales pour les personnes qui en sont victimes. La majorité des piétons indisciplinés ne se feront pas écraser par une voiture, mais ceux à qui cela arrive en paient le prix. La plupart des réacteurs nucléaires ne feront pas défaut, mais quand cela se produit — souvenons-nous de Chernobyl — toute la planète risque d'en subir les effets. Au moment de prendre une décision sur l'acceptation ou le rejet de telle ou telle activité, nous devons analyser l'importance des répercussions ainsi que la probabilité d'un désastre.

La Commission a conclu (section 4.1.2.3) que le risque de propagation de la tuberculose et de la brucellose bovines des bisons infectés au bétail domestique, aux bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie et aux personnes qui les manipulent existe. Toute propagation de la maladie porterait sérieusement préjudice au commerce du bétail, au refuge de bisons Mackenzie, ou à toute personne infectée. La présence de la maladie dans le bison tombe clairement dans la quatrième catégorie de risques décrits plus haut et il n'est donc pas surprenant qu'il n'y ait pas l'unanimité au sujet de la meilleure façon de s'en occuper.

5.2 Acceptation du risque

Des particuliers et des groupes ont défendu le statu quo devant la Commission. Ils sont prêts à accepter la présence des maladies et le risque de transmission malgré l'importance des conséquences possibles. Ils déclarent qu'il n'est pas nécessaire d'entreprendre une nouvelle action concernant ces maladies.

Environnement Canada a présenté un plan d'action que la Commission considère comme une version voilée du statu quo. Environnement Canada n'a proposé à la Commission aucune mesure destinée à assurer la viabilité à long terme des troupeaux de bisons dont ce ministère est responsable. Mais le statu quo est une diminution continue de la population de bisons de la région. Le statu quo ne garantit pas que le bison continuera d'être la principale espèce d'ongulé sauvage du secteur. Le statu quo ne garantit pas non plus que les gros ongulés utiliseront suffisamment les pâturages pour maintenir l'écosystème naturel. En outre, le statu quo signifie que les peuples autochtones auront de moins en moins de bisons à chasser pour satisfaire leurs besoins culturels. Le statu quo revient à diminuer continuellement les chances des visiteurs de pouvoir contempler les bisons en liberté dans le Parc.

Le risque ne devrait pas augmenter si le nombre et la distribution des bisons exposés à la maladie dans le parc national Wood Buffalo et dans ses environs ne changent pas; si le nombre et la distribution du bétail dans les environs du Parc demeurent les mêmes; si le nombre et la répartition des bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie n'augmentent plus et si le nombre de contacts entre les chasseurs et les bisons reste sensiblement pareil.

Si les bisons habitant le Parc devenaient aussi nombreux qu'auparavant et y étaient répartis de la même manière, que ce soit naturellement ou par suite d'un programme quelconque de gestion et, si la prévalence des maladies demeurait constante, le bassin d'animaux malades serait à peu près quatre fois plus important qu'à l'heure actuelle. La Commission est d'avis qu'une telle situation augmenterait le risque de transmission des maladies.

Le risque de transmission de la maladie du bison au bétail croîtrait si les troupeaux de bétail augmentaient dans les environs du Parc ou si le bétail était mis en pâturage plus près des endroits où se trouvent les bisons. Le ministère de l'Agriculture de l'Alberta n'a pas indiqué s'il limitera à son niveau actuel le nombre et la distribution du bétail dans les environs de Fort Vermilion. Cette région est historiquement reconnue pour l'élevage du bétail. Le nombre de troupeaux de même que les pâturages qu'ils occupent pourraient croître et entraîner une augmentation du risque de transmission de la maladie.

Les scientifiques qui collaborent au Programme de rétablissement du bison des bois sont convaincus que le contact entre les bisons des bois sains habitant le refuge des bisons Mackenzie et les bisons exposés à la maladie sera inévitable dans un proche avenir. Le risque de contact augmentera avec le temps si la population de bisons des bois du refuge de

bisons Mackenzie continue à croître et à étendre son aire de pâturage. Le refuge des bisons Mackenzie abrite le plus grand troupeau de bisons sains et en liberté dans le monde, soit environ 75 p. 100 de tous les bisons des bois. L'introduction de la tuberculose bovine ou de la brucellose bovine porterait un coup dur à un effort de conservation important et couronné de succès.

16. La Commission conclut que la situation actuelle est inacceptable parce que la tuberculose et la brucellose bovines ne sont pas susceptibles de disparaître spontanément de la population de bisons et que le risque continuera d'exister.

5.3 Contrôle du risque

Les options de cette catégorie consistent à accepter que la tuberculose et la brucellose bovines persisteront dans la population de bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses environs, mais que des mesures peuvent être prises pour réduire les risques de transmission de la maladie au bétail domestique, aux bisons des bois et aux êtres humains. Ces mesures pourraient être considérées comme permanentes à condition d'être appliquées de façon continue, ou pourraient être mises en oeuvre provisoirement, jusqu'à l'établissement d'un programme permanent d'élimination du risque. Les deux mesures préconisées, et devant être appliquées séparément ou ensemble pour réduire le risque, sont l'érection de clôtures et la création de zones tampons sans bison.

5.3.1 Érection de clôtures

Cette option consisterait à construire une clôture double tout le long du périmètre de 1 160 km du parc national Wood-Buffalo. Le Groupe de travail sur les maladies des bisons a estimé le coût de construction d'une telle clôture à 23 650 $ le kilomètre, soit un total de plus de 27 millions de dollars. L'entretien de la clôture entraînerait des dépenses permanentes, et elle devrait être remplacée au bout de 20 à 30 ans. La présence de nombreuses étendues d'eau aux limites du Parc rend pratiquement impossible la construction d'une clôture adéquate. Une clôture aurait de sérieuses répercussions sur le mouvement d'autres animaux sauvages ainsi que pour les personnes qui utilisent le parc. La construction d'une clôture convenable dans le parc même exigerait la destruction de grandes étendues de végétation entraînant des perturbations environnementales importantes.

Le risque de la transmission de la maladie ne pourrait pas être éliminé par des clôtures, car ces dernières ne sont pas infaillibles. Toutefois, le risque pourrait être considérablement réduit par un système de clôtures efficace. Des clôtures à l'épreuve des bisons seraient très efficaces si on s'en sert pour enclore le bétail. Ceci réduirait de façon substantielle la longueur des clôtures requises pour la protection du bétail mais n'empêcherait pas les contacts entre les bisons du Parc et les bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie.

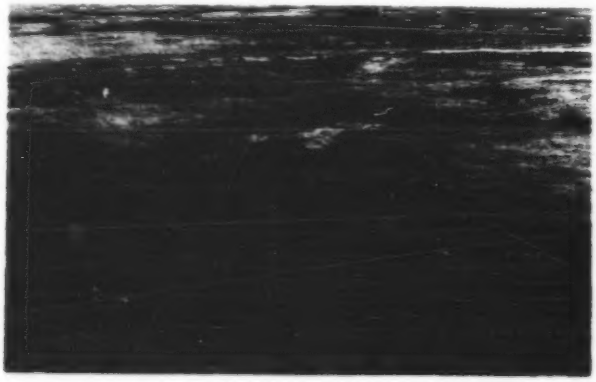
17. La Commission conclut que l'érection de clôtures ne serait pas en soi une mesure de gestion permanente adéquate, mais qu'un nombre limité de clôtures pour enclore le bétail vivant dans les environs immédiats du Parc pourrait être une mesure provisoire pour réduire le risque de contact entre les bisons et le bétail.

5.3.2 Zones tampons

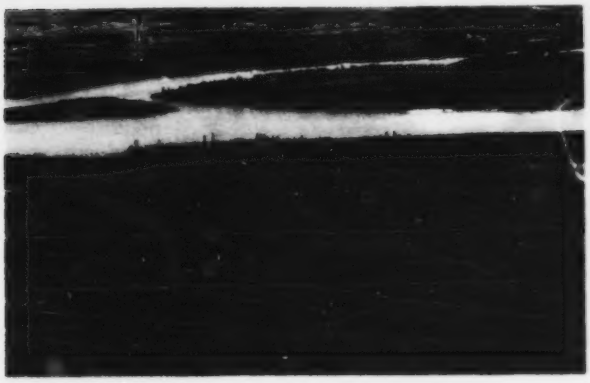
Le risque de transmission des maladies du bison au bétail pourrait être réduit par la création et le maintien d'une zone tampon entre le Parc et les terres agricoles. L'accès à la zone tampon serait interdit au bétail et aux bisons. Le bétail de la région située au sud-ouest du Parc est présentement confiné derrière des clôtures et il y a aussi une zone aux limites du Parc dans laquelle il n'y a pas de bétail. Le bison hybride n'est pas considéré comme faisant partie de la faune en Alberta et il n'est pas non plus enregistré comme animal exclu. Il semble que tout bison en liberté retrouvé à proximité du bétail domestique pourrait être abattu par n'importe qui, à n'importe quel moment, pour réduire le risque de transmission de la maladie.

Il n'est pas certain que des ressources soient disponibles ou encore qu'un organisme gouvernemental soit disposé à fournir les ressources nécessaires au maintien d'une zone tampon entre le Parc et les endroits où il y a actuellement du bétail.

Clôture à bisons à Hay Camp, Territoires du Nord-Ouest



Le parc national Wood-Buffalo



La rivière de la Paix, au parc national Wood-Buffalo

Une surveillance aérienne active permettrait de localiser facilement les bisons qui s'aventurent dans la zone ouest du Parc pendant l'hiver, au moment où les pistes des animaux sont nettement visibles. Il n'existe pas actuellement de méthode fiable de détection des bisons durant l'été, période durant laquelle le risque de transmission des maladies est le plus élevé. Les Autochtones locaux utilisent les bisons dans les zones entourant le Parc. Ils pourraient participer à l'abattage du bison pour créer une zone tampon mais un tel programme les priverait de cette ressource à l'avenir.

En 1987, le ministère des Ressources renouvelables du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a créé une zone tampon le long d'une partie de la rive sud de la rivière Mackenzie et de la limite ouest du Grand Lac des Esclaves, adjacente au refuge de bisons Mackenzie. On a effectué des recherches aériennes pour repérer des bisons ou des signes de ces derniers au cours de février et mars, avec l'objectif que tout bison trouvé dans le secteur serait abattu par le personnel du Ministère. Aucun bison n'a été vu dans le secteur jusqu'au 1er mai 1989; mais, des touristes ont rapporté en avoir vu trois en mai. Ces derniers n'ont pas été aperçus lors d'une recherche subséquente. On estime à quelque 115 000 $ par an le coût d'une surveillance plus exhaustive d'un plus grand secteur entre novembre et mars. Les recherches effectuées au cours des mois sans neige ne valent pas vraiment la peine car le bison est difficile à repérer à cette époque de l'année. On ignore l'efficacité de ce genre de zone tampon pour la réduction du risque de contact entre les bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie et les bisons exposés à la maladie, mais la Commission ne croit pas que la création d'une zone tampon soit une méthode fiable pour prévenir de tels contacts.

18. La Commission conclut que les zones tampons ne constituent pas une solution permanente du problème de la maladie parce qu'elles ne sont pas infaillibles et qu'elles entraînent une dépense considérable et permanente mais qu'elles pourraient servir de mesure provisoire.

5.3.3 Construction de clôtures et création de zones tampons

Pour les raisons mentionnées précédemment, la construction de clôtures et la création de zones tampons peuvent servir de mesure provisoire mais cela ne résoudrait pas définitivement le problème.

5.4 Élimination du risque

L'éradication des maladies éliminerait le risque de transmission de la tuberculose et de la brucellose bovines par les bisons habitant le parc national Wood-Buffalo et ses environs au bétail domestique, aux bisons des bois et aux êtres humains. Pour ce fait, la Commission a examiné différentes méthodes.

5.4.1 Dépistage des animaux malades

Pour éliminer seulement les animaux malades, il faut d'abord pouvoir les identifier. Même si les méthodes de dépistage disponibles pour déterminer les animaux atteints de brucellose bovine ou de tuberculose bovine sont très fiables, il ne sera pas possible de détecter tous ceux qui sont infectés par l'une ou l'autre des deux maladies. Des examens périodiques effectués à intervalles réguliers chez les mêmes animaux augmentent les possibilités de détecter ceux qui sont infectés, mais ne garantit pas que tout animal infecté sera détecté. Les animaux doivent être capturés, retenus et gardés en captivité pour ces tests. Pour détecter la brucellose bovine, on retient l'animal pour lui faire une prise de sang et on le relâche ensuite dans une zone d'attente jusqu'à ce que les résultats de l'analyse soient connus. Pour effectuer les analyses pour la tuberculose, l'animal doit être retenu pendant qu'on lui injecte de l'antigène. On le relâche ensuite pour 72 heures avant de le retenir à nouveau pour examiner la réaction.

5.4.2 Capture, transport et confinement

Les méthodes utilisées pour capturer, retenir et s'occuper de gros animaux sauvages tels que le bison causent des problèmes précis dont plusieurs sont bien connus par les personnes habitant les communautés situées dans les environs du Parc et qui ont déjà été témoins de rassemblements de bétail. Les experiences passées démontrent que le processus de rassemblement provoque des blessures et des morts parmi les bisons. Les habitants locaux ont exprimé le souhait que cela ne se reproduise pas. Il est important de traiter les animaux avec humanité lors de leur capture et de leur traitement. Le personnel du parc national Elk Island possède une vaste expérience dans la conception, la construction et l'utilisation des installations d'attente et on pourrait faire appel à lui pour des conseils au sujet de la façon de réduire les risques de blessures au minimum.

La capture et la détention des bisons dans des installations closes, pour quelque raison que ce soit (analyse, traitement, immunisation), augmentera les contacts entre les animaux et, par ricochet, le risque de transmission de la tuberculose et de la brucellose bovines d'un animal infecté à un animal à risque.

5.4.3 Traitement des animaux malades

Un traitement et des médicaments adéquats peuvent guérir la plupart des maladies infectieuses chez l'être humain et de

La capture, le contrôle et la manipulation des gros animaux sauvages comme le bison posent des problèmes particuliers.

nombreuses maladies infectieuses qui frappent le bétail domestique. Ce fait a suggéré l'idée que les maladies dont souffrent le bison sauvage peuvent être éliminées par un traitement. Il n'existe aucune méthode satisfaisante pour soigner le bétail domestique atteint de la tuberculose bovine ou de la brucellose bovine et on n'a élaboré aucun programme de traitement pour le bison. Des recherches en ce sens seraient longues, coûteuses et sans garantie de réussite. Les organismes agricoles ne sont pas disposés à soutenir une telle recherche parce que leur objectif est l'élimination des maladies et que les traitements ne se sont pas avérés une méthode fiable pour atteindre cet objectif. Tout type de traitement que l'on pourrait utiliser nécessiterait la capture et la détention de tous les animaux pour une période prolongée, avec l'inévitable risque de blessures et de contamination.

19. La Commission conclut que le traitement n'est pas une méthode possible d'éliminer la tuberculose et la brucellose bovines chez le bison sauvage.

5.4.4 Immunisation

Bon nombre de personnes ont proposé l'immunisation ou la vaccination pour éliminer la tuberculose et la brucellose bovines chez les bisons en liberté. L'immunisation ne guérirait pas les animaux déjà infectés par l'une ou l'autre des maladies. Les animaux infectés devraient être retirés de la population même si l'on utilisait l'immunisation. Le vaccin Strain 19 a été utilisé au cours d'un programme de contrôle de la brucellose bovine dans le cheptel canadien et son administration a considérablement réduit la prévalence. On a cessé d'administrer le vaccin parce que de nouveaux cas apparaissaient, bien qu'à un rythme moindre. On a conclu que la maladie pouvait donc être contrôlée mais non éliminée dans le bétail domestique par ce moyen. Il a été prouvé que le vaccin Strain 19 convient moins aux bisons qu'au bétail. On dénote un taux élevé d'avortement chez les femelles vaccinées et certaines avortent encore dans les années qui suivent. Une limitation importante du vaccin est qu'il peut prévenir le développement de la maladie clinique, cependant certains animaux peuvent être infectés.

A l'heure actuelle il n'existe aucun vaccin efficace contre la tuberculose bovine. D'ailleurs, on se montre peu intéressé à en développer de nouveaux pour l'une ou l'autre des maladies parce que les organismes vétérinaires ont découvert que la meilleure façon d'éliminer la tuberculose et la brucellose bovines chez le bétail domestique était le dépeuplement. C'est pourquoi il n'y a pas de fonds de recherche pour les vaccins et il est peu probable que la situation change.

Même s'il existait de bons vaccins, il serait très difficile de les administrer aux animaux, car une très grande partie des animaux devrait être immunisée pour que la lutte soit efficace. Les vaccins actuels se donnent par injection et il serait nécessaire de capturer et de maintenir en captivité toute la population de bisons aux fins d'immunisation et de marquage.

En outre, il faudrait procéder à un rassemblement des bisons tous les ans pour immuniser les nouveaux animaux. Lors d'expériences d'immunisation tentées dans le Parc, seulement 30 p. 100 de la population de bisons a pu être immunisée contre la fièvre charbonneuse. Les opérations de capture et le transport avaient causé beaucoup de blessures et de morts parmi les animaux.

20. La Commission conclut que du fait de l'absence d'un vaccin convenable contre la brucellose bovine ou la tuberculose bovine ainsi que d'une méthode d'immunisation massive pour les troupeaux de bisons en liberté démontre que l'immunisation n'est pas une façon pratique d'éliminer les maladies.

5.4.5 Retrait des bisons exposés à la maladie

Le retrait de tous les bisons malades ou exposés à la maladie vivant dans le parc national Wood-Buffalo ou ses environs permettrait d'éliminer les maladies. L'infection des hôtes secondaires (carnivores, orignal, environnement) disparaîtrait une fois le pâturage libéré de tout bison. Il y a deux façons de retirer les bisons malades. La première consiste à considérer que tous les bisons du secteur ont été exposés aux maladies et de les retirer. La seconde consiste à tenter de déterminer les animaux qui ont été exposés aux maladies de ceux qui ne l'ont pas été. Dans ce dernier cas, les animaux malades seraient retirés tandis que l'on maintiendrait les autres pour le repeuplement de la région.

Un programme de «test et retrait» pose de sérieux problèmes dans le cas des bisons. En premier lieu, les tests disponibles pour diagnostiquer la maladie chez les animaux ne sont pas fiables. Les tests pratiqués chez les animaux infectés très récemment seront négatifs. Les tests pratiqués chez les animaux qui ont atteint un stade de maladie plus avancé pourraient aussi s'avérer négatifs. En outre, certains animaux infectés pourraient ne pas être détectés à cause de l'inefficacité des tests et pourraient à leur tour transmettre la maladie à

la population saine. Si les tests sont administrés plusieurs fois au cours d'une période donnée, une partie des animaux «non-diagnostiqués» pourraient l'être avec le temps, mais cela requiert que ces derniers soient disponibles pour des tests répétés durant plusieurs années. Une telle solution ne résoudrait pas le problème de la transmission de la maladie entre les tests par les animaux infectés.

Le second problème majeur est la difficulté de capturer les animaux et de les maintenir en captivité pour les tester. Dans le cas de bétail domestique, tous les animaux peuvent être rassemblés et testés en une seule fois et seuls les animaux dont le test est négatif sont gardés dans le troupeau. Il serait impossible de capturer tous les bisons vivant dans le Parc et ses environs à un même moment pour les tester, et il y aurait donc des bisons malades qui seraient en liberté dans la région durant les tests. De ce fait, il faudrait garder en captivité tous les animaux testés négatifs jusqu'à ce que tous les bisons aient été capturés. Il serait donc nécessaire de garder tous les bisons testés négatifs et leurs petits dans des corrals où on pourrait les capturer à nouveau pour les tester pendant quelques années au moins. Une telle entreprise nécessiterait la construction d'enclos et d'installations supplémentaires capables d'abriter un grand nombre de bisons. La réapparition de l'une ou l'autre des maladies au sein d'une population importante d'animaux vivant dans un territoire restreint se traduirait en épidémie. En outre, la construction et l'entretien de ces enclos et installations pourraient avoir de sérieuses répercussions environnementales sur le Parc.

Compte tenu des résultats obtenus avec la méthode «test et retrait» parmi le bétail domestique, il est fort peu probable qu'elle réussisse à éradiquer la brucellose bovine ou la tuberculose bovine au sein d'une grande population de bisons. La présence de la maladie continuera à se faire sentir chez les animaux au cours des années en raison de l'efficacité partielle des tests. Au mieux, cette méthode pourrait retarder la mise en liberté des animaux pour une période prolongée et entraîner l'élimination de tout le troupeau après lui avoir fait subir des tests pendant plusieurs années, comme ce fut le cas de bon nombre de troupeaux de bétail.

21. **La Commission conclut que la méthode test et retrait avec confinement de tous les animaux testés négatifs est vouée à l'échec, bien qu'une récupération limitée de phénotypes de bisons des bois puisse être réalisable si les animaux récupérés sont isolés par petits groupes.**

22. **La Commission conclut que l'élimination de toute la population actuelle de bisons est la seule façon de supprimer le risque de transmission de la tuberculose et de la brucellose bovines des bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses alentours au bétail domestique, aux bisons des bois et aux êtres humains.**

5.5 Repeuplement

L'élimination de la population actuelle doit être suivie d'un programme de repeuplement par des bisons des bois sains. L'expérience au refuge des bisons Mackenzie démontre qu'un tel repeuplement est possible.

5.6 Solution recommandée

23. **Après avoir analysé toutes les possibilités, la Commission recommande que tous les bisons en liberté vivant actuellement dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs soient retirés et remplacés par des bisons des bois sains.**

La Commission croit que cette recommandation répondrait aux critères de la section 4.6. Les maladies seront éliminées avec le départ du dernier bison malade si les dispositions nécessaires sont prises et menées à terme.

La solution recommandée aura, à court terme, un impact important sur les valeurs culturelles mais les renforcera à long terme si elle est mise en oeuvre avec succès. Le bison des bois sera de nouveau le principal ongulé des prairies et des forêts de la région, améliorant ainsi notre héritage national et mondial. La Commission est d'avis que l'image de marque du parc national Wood-Buffalo, en tant que Site du patrimoine mondial, serait renforcée par le retrait des bisons malades issus d'hybridation et leur remplacement par une population saine et proche parente de celle frappée par les maladies.

La chasse aux bisons devra cesser momentanément mais il serait raisonnable de croire que les troupeaux de remplacement croîtraient à peu près au même rythme que ceux du refuge de bisons Mackenzie. Si c'était le cas, et grâce à une planification rigoureuse, la période d'interdiction de chasse ne serait que de quatre ans seulement.

D'autre part, l'éradication des maladies dans le Parc et les régions avoisinantes serait un pas de géant vers l'ultime objectif qui est le retrait du bison des bois de la liste des espèces en voie d'extinction, à l'échelle nationale et internationale, parce que cela créerait une vaste région de pâturages favorables disponibles pour la repopulation, sans crainte de contamination par la tuberculose et la brucellose bovines.

5.7 Mesures provisoires

La mise en oeuvre des mesures pour éliminer le risque s'étendra sur plusieurs années. Les mesures suivantes de gestion du risque devraient être mises en oeuvre entre-temps pour diminuer le risque de transmission de la maladie au bétail domestique, aux bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie et aux êtres humains :

- Les détenteurs d'un permis général de chasse dans les Territoires du Nord-Ouest devraient être autorisés à tuer des bisons dans la zone tampon située entre le parc national Wood-Buffalo et le refuge de bisons Mackenzie;

- Agriculture Canada devrait continuer à tester et à surveiller le bétail qui quitte la région adjacente au parc national Wood-Buffalo;

- Il ne devrait pas y avoir d'augmentation en ce qui concerne le pâturage du bétail ou le rezonage des terres pour usage agricole dans les régions adjacentes au parc national Wood-Buffalo;

- Si nécessaire, des clôtures supplémentaires pourraient être construites autour des pâturages pour éviter les contacts entre le bétail et les bisons;

- Les organismes sanitaires des Territoires du Nord-Ouest et de l'Alberta devraient fournir du matériel éducationnel aux chasseurs de bisons afin de diminuer le risque d'infection pour les êtres humains;

- La surveillance devrait être augmentée dans les régions situées entre le refuge de bisons Mackenzie et le Parc ainsi qu'entre les terres agricoles du nord de l'Alberta et le Parc.

«. . .la décision de ne pas remplacer les bisons malades du parc national Wood-Buffalo et du nord de l'Alberta compromettrait la gestion du bison des bois, du moins en Alberta, et y mettrait problablement fin. Le rétablissement du bison des bois aux lacs Hay et Zama est reporté à plus tard, après l'élimination des maladies des bisons du Nord.»

Bill Hall
Alberta Fish and Wildlife

«La tribu Little Red River reconnaît que l'éradication de la brucellose et de la tuberculose bovines chez la population de bisons de la région du parc Wood-Buffalo est une tâche complexe et difficile. Bien que les prémisses biologiques sur lesquelles est fondée la solution préconisée (c'est-à-dire l'éradication des animaux hybrides et leur remplacement par des bisons des bois) soient valables, le succès du programme est incertain. . .»

Chef Johnsen Sewepagaham
de la tribu crie Little Red River

6.0 MISE EN ŒUVRE DE LA SOLUTION

6.1 Le concept

Dans la section 5.6, la Commission a recommandé que tous les bisons vivant actuellement dans le parc national Wood-Buffalo soient remplacés par des bisons des bois sains. Dans le cadre du dépeuplement dans le Parc et ses alentours, il doit y avoir une période de surveillance pour s'assurer qu'absolument tous les animaux ont été retirés. Le rétablissement de la population à l'aide de bisons des bois doit commencer avant le dépeuplement et continuer simultanément avec lui. La Commission ne saurait souligner assez la nécessité d'accorder une égale importance aux deux aspects du programme : le dépeuplement et le rétablissement de la population. Cette solution comprend un grand nombre d'éléments de la proposition d'Agriculture Canada, mais divers sujets de préoccupation apparaissent au sujet de sa mise en oeuvre. Certaines de celles-ci sont axées sur les moyens de réduire au minimum les répercussions environnementales tandis que d'autres ont trait aux préoccupations des Autochtones pour qui les bisons représentent une valeur spirituelle et un moyen de subsistance.

Le concept de base proposé par la Commission consiste à établir plusieurs stations génétiques pour assurer la reproduction de bisons des bois sains du parc national Elk Island, qui seront par la suite remis en liberté. Ces stations devraient être situées à l'extérieur du Parc, près des communautés locales, à l'exception d'une station située à l'intérieur du parc national Wood-Buffalo, qui servirait à des fins touristiques et d'interprétation. Un petit nombre d'animaux du phénotype du bison des bois épargnés lors du dépeuplement effectué dans le Parc pourraient être maintenus en captivité dans des stations génétiques séparées jusqu'à ce qu'il soit établi qu'eux-mêmes ou leur progéniture sont exempts de maladies. Après l'établissement des troupeaux de reproduction, le processus de dépeuplement pourrait être enclenché, à commencer par le parc national Wood-Buffalo. Après avoir retiré tous les bisons, la zone devrait demeurer libre de bisons pour plusieurs années avant que l'on y libère les bisons sains issus de la station génétique. Les sections suivantes traitent des implications des concepts et proposent des directives au sujet de leur mise en oeuvre. Le programme consultatif proposé dans la section 6.6.5 devrait être utilisé pour continuer l'élaboration du concept.

6.2 Le dépeuplement

6.2.1 Faisabilité d'un dépeuplement total

Un grand nombre de personnes qui ont participé à l'examen ont exprimé leurs préoccupations quant à la capacité de retirer tous les bisons des bois d'une aussi grande région. La survie d'un seul bison exposé et l'infection subséquente d'animaux provenant de l'effort de repeuplement pourrait anéantir tous les efforts du programme d'éradication.

La mise en oeuvre du processus de dépeuplement comprendrait :

- Le harcèlement des bisons sauvages pour les capturer;
- La construction d'installations d'attente et d'abattage;
- Une surveillance aérienne pour retrouver les bisons vivant dans les zones reculées ou le harcèlement serait inefficace;
- L'envoi de chasseurs par hélicoptère pour tuer tout bison isolé ou les petits troupeaux vivant dans les zones éloignées;
- Une surveillance aérienne prolongée et intensive pour s'assurer que tous les bisons sauvages vivant dans une zone d'environ 150 000 km² ont été retirés.

Chaque étape exige une planification détaillée, une organisation et une mise en oeuvre méthodiques. Bien que le programme soit difficile et long, la Commission estime qu'il est réalisable.

24. La Commission conclut que les bisons du parc national Wood-Buffalo et ses environs peuvent être éliminés si chaque phase du programme de dépeuplement est accomplie avec diligence.

6.3 Le repeuplement

6.3.1 Où trouver le troupeau de remplacement?

Agriculture Canada avait initialement proposé que le troupeau de remplacement provienne du refuge de bisons Mackenzie et du parc national Elk Island. Plusieurs objections furent soulevées au sujet de l'utilisation des animaux du refuge de bisons Mackenzie. Il n'existe en ce moment aucune installation pour capturer les bisons des bois et s'en occuper, et les gens étaient quelque peu réticents face à la construction de telles installations. En second lieu, les gens de Fort Providence n'étaient pas en faveur de cette idée. Troisièmement, il ne sera peut-être pas nécessaire d'utiliser des animaux du refuge de bisons Mackenzie.

La Commission a appris que le parc national Elk Island pourrait fournir jusqu'à 80 bisons en 1990-1991 et que 40 seront disponibles annuellement par la suite. Cela permettrait de fournir un remplacement suffisant si les stations génétiques sont prêtes à recevoir les animaux lorsqu'ils sont disponibles.

25. La Commission recommande que le cheptel de remplacement vienne principalement du parc national Elk Island.

On pense qu'une récupération limitée de petits groupes de phénotypes du bison des bois (au maximum 20 par groupe) dont les tests sont négatifs est possible si on les confine dans des corrals sûrs. Chaque groupe de bison serait soumis à un régime prescrit par Agriculture Canada pour faire en sorte que seuls les animaux exempts de maladie soient mis en liberté par la suite. On prévoit que quelques groupes de bisons ne seront jamais débarrassés des maladies, alors que d'autres le seront. Dans le deuxième cas, les bisons seront disponibles pour compléter la diversité génétique du troupeau de remplacement.

Les critères de sélection des animaux à récupérer doivent être établis par l'Équipe de rétablissement du bison des bois. Pour assurer une objectivité totale dans le processus de sélection, une organisation non-gouvernementale doit superviser l'opération de récupération.

26. La Commission recommande qu'une organisation non-gouvernementale au sein de l'Équipe de rétablissement du bison des bois soit contactée pour superviser l'opération de récupération.

6.3.2 Nombre et emplacements des stations génétiques

Pour assurer le succès du programme de repeuplement et afin de fournir le maximum d'avantages aux populations locales, un certain nombre de stations génétiques devraient être établies dans la zone du Parc. Agriculture Canada a exprimé la volonté de souscrire aux coûts d'entretien des corrals et d'autres installations pour élever les troupeaux de remplacement, mais n'en a spécifié ni le nombre, ni l'emplacement.

La Commission est d'avis que la première station génétique devra être établie à l'extérieur du Parc, de préférence dans la région du sud-ouest. Elle devra être tenue par les Cris de la région s'ils le désirent et si une entente convenable peut être conclue. Cette station devrait être établie dès que possible afin de profiter du surplus de 80 animaux du parc national Elk Island qui seront disponibles pendant l'hiver 1991. La seconde station génétique devra être située dans le Parc, probablement au camp Hay, pour permettre de voir un troupeau de bisons. Elle devra être créée et peuplée pendant la seconde année. Les autres stations génétiques devront être établies annuellement. Il faudrait arrêter les détails concernant les étapes, la gestion et l'emplacement suivant le processus décrit dans la section 6.6.

27. La Commission recommande que des cinq stations génétiques établies, quatre soient à l'extérieur du parc et une à l'intérieur de celui-ci.

6.3.3 Potentiel de croissance

La Commission s'est servie de la modélisation informatique pour prédire le potentiel de croissance de troupeaux de bisons

Année	Site 1	Site2	Site 3	Site 4	Site 5	Total
Fondateurs	80	40	40	40	40	240
0	98	•	•	•	•	98
1	121	49	•	•	•	170
2	154	62	49	•	•	265
3	192	80	62	49	•	383
4	239	102	80	62	49	532
5	300	129	102	80	62	673
6	378	160	129	102	80	849
7	473	199	160	129	102	1063
8	593	248	199	160	129	1329
9	742	311	248	199	160	1660
10	930	390	311	248	199	2078
11	1165	487	390	311	248	2601
12	1458	610	487	390	311	3256
13	1828	763	610	487	390	4078
14	2283	954	763	610	487	5097
15	2857	1194	954	763	610	6378

Tableau 1 Scénario de repeuplement.
Croissance prévue des populations de fondateurs basée sur la disponibilité de 80 animaux pour la première année pour le site 1, et de 40 animaux annuellement durant les 4 années suivantes pour les autres sites. Les hypothèses du modèle sont que 25% de chaque groupe transféré seront des femelles pleines, que le ratio mâles/femelles des fondateurs est 1:1, que le taux de conception est de 90%, que la survie entre 0 et 27 mois est de 90%, les femelles vêlent à environ 27 mois et, ensuite, annuellement, que la mortalité chez les adultes est de 2% par an.

des bois. Dans tous les cas, il a été suppose que le groupe d'animaux fondateurs serait composé d'un nombre égal de mâles et de femelles, que la moitié des femelles élèveraient des petits de trois ans ou plus et seraient pleines au moment de leur transfert à la fin de l'hiver. Pendant l'année zéro, la population serait constituée de bisons fondateurs et de petits mis bas au cours du printemps. On a supposé que 51 p. 100 des nouveaux-nés seraient mâles, de sorte qu'au moment d'arrondir les chiffres, le petit bison «supplémentaire» serait un mâle chaque fois que le nombre de naissances serait impair.

Un certain nombre de différentes valeurs de conceptions et de naissances, de la survie des jeunes bisons jusqu'à l'âge de 27 mois (âge auquel on supposait que les femelles sont capables de reproduire), ainsi que la survie des bisons adultes ont été testés par la Commission. Une statistique appelée taux instantané de croissance a été calculée pour chaque essai, à la fois en supposant que tous les mâles seraient laissés dans le troupeau et que le taux de reproduction de trois femelles et d'un adulte mâle serait maintenu. Les mâles en «surplus» pourraient être utilisés en tant que cheptel de reproduction ou à des fins alimentaires ou autres.

Le tableau 1 montre le résultat de la combinaison de 80 bisons fondateurs avec quatre groupes subséquents de 40 bisons chacun. Le taux instantané de croissance des 40 premiers bisons fondateurs est de 0,228, et pour la partie exponentielle de l'ensemble des troupeaux (ans 4 à 15) il est estimé à 0,226. D'après ce scénario, il y aura environ 675 animaux lors de l'an 5, et quelque 2 100 d'ici à l'an 10 et près de 6 400 vers l'an 15. Il faut à peine un peu plus de trois ans pour doubler la population. La figure 7 montre la présentation graphique de cette projection.

Le troupeau vivant dans le refuge de bisons Mackenzie a augmenté à un taux instantané de 0,23 au cours des 15 premières années. On s'attend à ce que la performance des troupeaux en captivité gérés de façon intensive dépasse celle des bisons non gérés du refuge de bisons de Mackenzie. Si tel est le cas, les prédictions ci-dessus sont plutôt prudentes.

Si la population de bisons des bois vivant dans le Parc atteint un niveau équivalent à la capacité de support de l'habitat, une gestion plus approfondie sera peut-être nécessaire. Toute action du genre doit respecter les ententes et les accords en matière de revendications territoriales et peut inclure la chasse du bison des bois dans les limites du Parc par les personnes autorisées.

6.4 Coût

Agriculture Canada a estimé que les mesures proposées coûteront 20 millions de dollars sur 10 ans. La Commission n'a pas essayé de faire ses propres estimations mais craint que le coût de l'opération dépasse ce montant.

Pour sa part, le public craignait qu'étant donné les restrictions budgétaires, les fonds soient épuisés avant même la fin du programme de repeuplement. Agriculture Canada n'a pas été en mesure de garantir que les gouvernements futurs assureraient les ressources nécessaires pour la réalisation complète du projet. Le Ministère a cependant souligné que selon ses estimations, les mesures provisoires de protection destinées à réduire les risques de transmission de maladies se chiffraient à 2,6 millions de dollars par an, ce qui est plus élevé que la moyenne annuelle des coûts de la proposition et que ce montant sera nécessaire sur une base continuelle.

La Commission tient à souligner que si les stations génétiques étaient établies avant le dépeuplement, le remplacement des animaux serait assuré même si le programme devait avorter avant terme.

28. La Commission recommande que les exigences et les sources de financement nécessaires à la réalisation de l'option préférée soient réexaminées une fois que les plans détaillés du programme seront complétés.

6.5 Impacts environnementaux et socio-économiques

6.5.1 Impacts environnementaux

L'application de l'option préférée aura des impacts directs sur l'environnement. La construction de corrals et de clôtures ainsi que l'utilisation de routes d'accès dérangeront la configuration naturelle du Parc et pourront aussi affecter certaines espèces fauniques. L'importance de ces répercussions pourrait être réduite en limitant autant que possible les activités aux zones situées à l'extérieur du Parc et aux zones qui ont déjà été dérangées à l'intérieur du Parc, comme les prés de glycéries et le camp Hay, tous deux desservis par des routes existantes.

29. La Commission recommande que des dispositions soient prises d'avance pour l'enlèvement de toutes les constructions et la restoration des zones affectées.

Si une nourriture supplémentaire est nécessaire pour les bisons en captivité dans les corrals, il importe de ne pas introduire de plantes exotiques, mais plutôt de faire pousser des herbes sauvages dans le Parc. La Commission a cependant remarqué que des plantes exotiques existent déjà dans les prés de glycéries.

Le va-et-vient des avions augmentera sûrement pendant la phase de dépeuplement et la période de surveillance qui s'ensuivra. Les vols fréquents d'avions peuvent nuire aux gros mammifères, particulièrement à l'orignal. Si on interdit les vols à basse altitude, sauf en cas de nécessité absolue, les effets négatifs seront minimes.

Les chasseurs se sont montrés très préoccupés par le fait que le déclin de la population de bisons forcerait les loups à se tourner vers d'autres proies. Dans de telles circonstances, l'orignal est plus susceptible d'être le premier choix des loups, ce qui entraînerait une prédation sérieuse de cette espèce. Les trappeurs craignent aussi de voir les loups se rabattre sur les animaux piégés.

Une grande partie des gens craignent que la population de loups du parc national Wood-Buffalo soit élevée actuellement. Les preuves réunies par le M. F. Messier, pour la Commission indiquent que le nombre de loups pourrait avoir atteint un

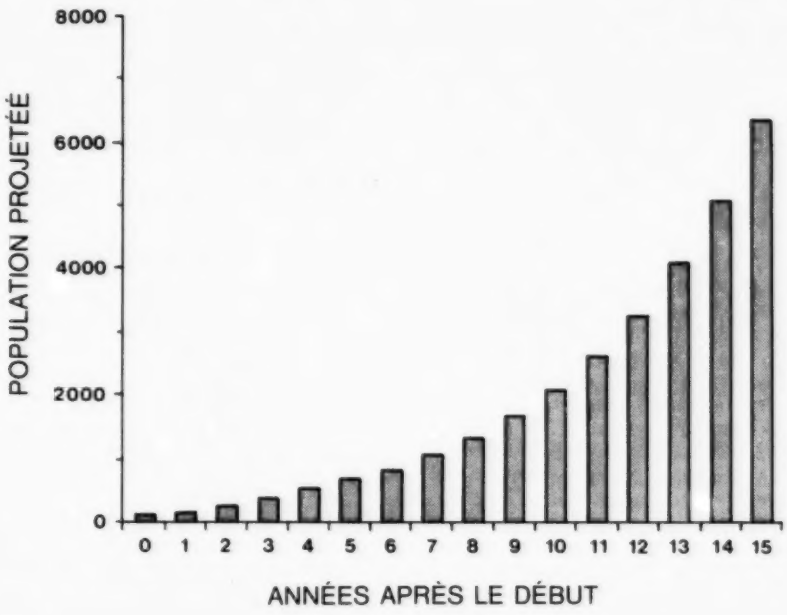


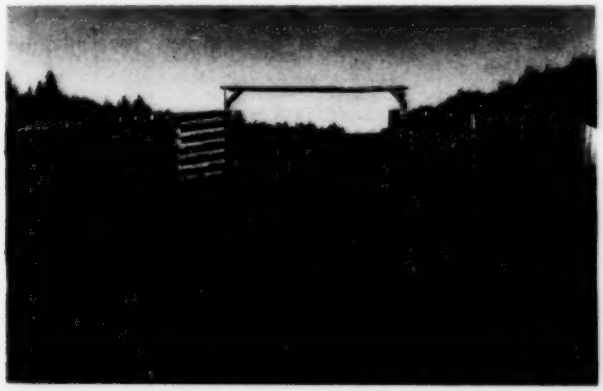
FIGURE 7 Croissance projetée de la population de fondateurs.

niveau maximum au milieu des années 1970. Le nombre de loups piégés ou vus pendant le recensement des bisons a baissé depuis lors. Il n'en demeure pas moins que l'effectif actuel de loups est peut-être plus important que sa moyenne à long terme.

Les perturbations de l'environnement naturel du Parc peuvent être minimisées en restreignatn à dés zones déjà perturbées la construction de corrals à l'intérieur du Parc et à l'extérieur du Parc, si possible.

M. Messier a analysé des informations tirées d'une récente étude effectuée sur le terrain concernant les loups et leur proie principale et pour laquelle les enquêteurs ont utilisé la technologie moderne telle que le radio-repérage. Les relations entre le loup et l'orignal, sa principale proie, font l'objet d'une étude exhaustive depuis 1959 à l'île Royale, dans le lac Supérieur. Les données indiquent que la population de loups augmente ou diminue à l'instar de celle des orignaux. En général, il y a une meute de loups à chaque extrémité de l'île, mais quand le troupeau d'orignaux était à son niveau le plus élevé, il y avait quatre meutes de loups, et lorsque la population d'orignaux diminuait on ne retrouvait plus qu'une seule meute.

D'autres études ont confirmé que la population de loups dépend étroitement de celle de leur proie principale, que ce soit l'orignal, l'élan ou le chevreuil. Il a aussi été établi que



Corral de bison actuel, à Sweetgrass Meadeows dans le parc national Wood-Buffalo.

lorsque les orignaux constituent la proie principale des loups, une population dont la densité se situe en deça de 0,2 par km^2, est insuffisante pour supporter la population de loups. Celle-ci baissera sûrement à mesure que la population de bisons (la proie principale) diminuera. Étant donné que la densité de la population des orignaux dans le Parc est moindre que le minimum requis pour servir de nourriture aux loups, la prédation des orignaux par les loups n'arrêtera pas la diminution de leur population.

Les études effectuées par d'autres scientifiques sur la dynamique de la population de loups vivant dans des régions où les proies sont abondantes et celles où les proies sont rares ont révélé que dans ces dernières, les petits pèsent moins que la normale et connaissent une croissance plus lente que lorsque les proies sont abondantes. Les petits passent rarement le cap de la première année d'existence. S'ils y arrivent, ils demeurent petits même à l'âge adulte et il est très peu probable qu'ils soient de nature dominante. En raison de cette situation, ils survivent rarement parce que les animaux dominants ne les laissent pas manger lorsque la nourriture se fait rare. Les meutes de loups ont aussi tendance à se disperser pendant les années maigres si bien que la moyenne de leur nombre par meute s'en ressent. Le taux de mortalité est plus élevé chez les animaux qui quittent la meute que parmi ceux qui y restent. Certaines meutes envahissent le domaine de leurs voisins et on a noté qu'il en résulte des massacres de loups par d'autres loups. Chez les femelles, le taux de fécondité est fonction de l'alimentation; aussi, seules les femelles qui s'alimentent bien sont fécondes.

D'après l'analyse des données mentionnées, les populations de loups évoluent en nombre selon l'abondance des proies à leur disposition. En conséquence, la Commission est d'avis que le dépeuplement des bisons entraînera une diminution du nombre de loups.

Le déclin anticipé de la population de loups pourrait ne pas suivre le rythme du dépeuplement des bisons, surtout si ce dernier se fait rapidement. Le cas échéant, il pourrait y avoir une période de transition au cours de laquelle le sureffectif de loups se dispersera et certains d'entre eux s'attaqueront sans doute à l'orignal et à d'autres gibiers. De plus, les loups pourraient s'en prendre aux animaux à fourrures pris dans les pièges.

30. En conséquence, la Commission recommande que :

- **L'opération de dépeuplement ait lieu pendant l'hiver;**
- **Les abats soient détruits convenablement et ne soient pas abandonnés sur le terrain à la disposition des animaux nécrophages parce que cela servirait à améliorer l'état nutritionnel des loups et donc à contrecarrer les facteurs qui équilibrent le nombre de loups;**
- **Les bisons en captivité soient protégés contre les loups par des clôtures à l'épreuve de ceux-ci et par un système de patrouille;**
- **L'on contrôle la densité de la population d'orignaux et le ratio animaux adultes-petits afin de déterminer si la prédation par les loups nuit à la population des orignaux.**

Si le contrôle révèle que les orignaux et les animaux à fourrure pris au piège sont victimes d'une importante prédation, la Commission recommande que :

- **Les chefs et les anciens désignent des trappeurs de loups;**
- **Des pièges soient fournis à chaque trappeur de loups;**
- **Qu'une allocation, couvrant entre autres l'alimentation en carburant pour les motoneiges, soit fournie aux trappeurs.**

Le plan d'action décrit a l'avantage de fournir de l'emploi sur place tout en dotant les collectivités locales des mesures et de l'encouragement nécessaires pour protéger leur moyens d'existence.

La Commission est consciente du fait que le sureffectif de loups n'est pas le seul problème. Certains groupes craignent que les loups eux-mêmes et la relation prédateur/proie ne soient mis en péril en raison de la perte des proies principales. La relation prédateur/proie fait partie des interactions naturelles qui devraient être maintenues dans un grand parc national.

Le déclin de la population de loups n'est pas susceptible de devenir un phénomène permanent en raison de la capacité des loups à accroître leur nombre lorsqu'ils ont de quoi se nourrir. Une louve a besoin d'élever seulement deux petits jusqu'à maturité pour se remplacer et remplacer son partenaire. La portée moyenne d'une louve dans le Parc se situe entre cinq et six petits. Étant donné que de nombreuses louves adultes vivront assez longtemps pour avoir plus d'une portée, il y aura toujours un grand nombre de petits pour assurer la relève. Le rétablissement de la population des loups devrait immédiatement suivre celui de la population de bisons.

6.5.2 Impacts socio-économiques

À Fort Smith, le maire et une agence touristique locale ont exprimé leur préoccupation face à la perte des revenus du tourisme. Si le programme d'éradication est considéré négativement, le tourisme pourrait en subir des effets négatifs. Mais si le programme est traité de façon positive dans un souci de préservation en vue du rétablissement des espèces menacées, le tourisme en bénéficiera. Des informations détaillées sur le programme et les avantages anticipés devront être communiquées au public. Des rapports d'activité devraient être aussi publiés de temps en temps. Entourer le programme d'un voile secret serait une façon certaine de soulever la controverse. Rien dans le programme recommandé n'a besoin d'être gardé secret.

Il est essentiel que le public ait la possibilité de voir les bisons à tout moment. Hay Camp serait l'emplacement idéal pour l'établissement d'une station génétique et d'un centre d'interprétation où l'on trouverait toutes les informations disponibles au sujet de tous les aspects du programme.

31. La Commission recommande que le programme soit présenté comme un projet positif de conservation et que les raisons du programme et son évolution soient expliquées dans le cadre d'un programme d'interprétation dans le Parc.

À l'extérieur du Parc, le principal impact serait probablement la perte d'une importante source de nourriture. Deux solutions sont possibles pour résoudre ce problème. Premièrement, si approximativement 50 p. 100 des animaux du Parc sont sains, on pourrait récupérer une grande quantité de viande pendant l'abattage. Deuxièmement, il n'est pas nécessaire de garder tous les mâles nés dans les stations génétiques. Certains pourraient être mis à la disposition des gens de la localité. Les animaux pourraient être abattus dès l'âge d'un an de façon à avoir de la viande d'excellente qualité.

Le programme d'éradication de la maladie aura d'importantes retombées positives sur l'économie locale. La population active locale pourrait et devrait être utilisée dans pratiquement tous les aspects du programme : la construction des clôtures, des corrals et du camp, la gestion de celui-ci, la chasse en passant par l'abattage sur le terrain, et la gestion des stations génétiques. Les matériaux devraient, autant que possible, être fournis par les commerçants locaux.

Agriculture Canada a indiqué sa volonté de céder les stations génétiques aux collectivités locales à la fin du programme. Ainsi, les collectivités et les particuliers auront l'occasion de continuer l'élevage du bison sans avoir à subir les coûts de développement inhérents.

Agriculture Canada a proposé la construction d'un abattoir à Fort Smith pour la transformation de la viande pendant la période de dépeuplement. La nécessité d'avoir cette installation ne pourra pas être évaluée avant que le plan détaillé de la phase de dépeuplement soit achevé. Il est possible que la construction d'un abattoir soit nécessaire pour traiter la viande des bisons tués en captivité et destinés à la vente au détail.

Le risque d'infection pour les humains, réel et perçu, sera important durant la gestion des bisons malades. Ceux qui manipuleront des bisons peut-être contaminés, devront être entraînés et surveillés de près afin de réduire les possibilités d'infection par le travail. La viande des bisons malades ne devrait pas être récupérée pour utilisation par les humains; les sous-produits pourraient être récupérés s'ils peuvent être traités d'une façon qui les rende sans danger. La viande des animaux à tests négatifs pour la tuberculose et la brucellose bovines pourrait être utilisée de la même façon que la viande de bétail à tests négatifs. Il est probable qu'une telle viande ne soit pas accueillie favorablement par le public et ne devrait pas être écoulée sur le marché général où elle pourrait avoir un effet négatif sur l'industrie du bison domestique.

Le bison des bois est présentement en danger dans les Territoires du Nord-Ouest et en Alberta, mais il est protégé dans le Parc national Wood-Buffalo. Une fois que la population du Parc sera rétablie, l'objectif de quatre troupeaux en liberté, comptant au moins 200 bisons chacun, pourra être réalisé. À ce moment, le bison des bois peut et devrait être retiré de la liste des espèces en danger et être considéré comme gros gibier; puis, finalement, les peuples autochtones pourront recouvrer leurs droits de chasser cet animal pour des fins alimentaires.

32. La Commission recommande que :

1. La préférence soit accordée aux commerces locaux et à la main-d'oeuvre locale pour profiter des retombées économiques et en matière d'emploi liées au retrait des bisons exposés à la maladie et à leur remplacement par les bisons des bois;

2. Si la population de bisons des bois dans le parc national Wood-Buffalo atteint la capacité de support maximum de l'habitat, le Service canadien des parcs permette aux personnes autorisées de faire la chasse aux bisons dans le Parc.

6.6 Groupe des détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord

Les Autochtones sont très préoccupés par la proposition d'Agriculture Canada d'éliminer les bisons à l'intérieur et dans les environs du parc national Wood-Buffalo et de les remplacer par des bisons des bois sains. La faune constitue une source d'approvisionnement en viande et d'autres produits de subsistance. Sa fourrure représente une source de revenu. En conséquence, la faune a une importance spirituelle, culturelle et économique pour les peuples autochtones du Canada qui examineront avec soin toute action pouvant avoir des répercussions sur leurs vies et leurs coutumes.

Les Autochtones ont aussi affirmé qu'à ce jour, le processus de prise de décision n'a pas permis leur participation à l'élaboration ou à la recherche d'autres solutions pour résoudre le problème des bisons malades. Les services gouvernementaux traitent de cette question depuis 1986, date de la formation du Comité directeur mixte. Un Groupe de travail sur les maladies des bisons formé par le Comité a fait plusieurs propositions en 1988. Les Autochtones n'ont pas été consultés jusqu'en avril 1989, date de la formation de la Commission et de l'organisation de réunions de détermination de l'importance des problèmes. Lors de ces réunions, les Autochtones ont donné leur point de vue sur les questions qu'il leur semblaient important d'étudier à fond et sur les conséquences des diverses solutions proposées par le Groupe de travail sur les bisons malades.

Certains Autochtones ont exprimé le désir de contribuer davantage à l'élaboration de solutions et ont demandé de l'assistance financière. Alors que des fonds avaient été alloués pour aider des groupes à participer à certains examens par des commissions d'évaluation environnementale, il n'y en a pas eu dans le cas présent. Malgré l'absence de politique fédérale clairement définie en la matière, les ministères promoteurs sont de plus en plus conscients de la nécessité de mettre des fonds à la disposition de ceux qui participent aux examens par des commissions d'évaluation.

En réponse aux réunions de détermination de l'importance, Agriculture Canada a élaboré une proposition impliquant l'éradication de tous les bisons des bois vivant à l'intérieur et

aux alentours du Parc et leur remplacement par des bisons sains. Les discussions qui ont eu lieu lors des dernières audiences publiques de la Commission etaient axées sur cette solution préparée en consultation avec divers services gouvernementaux et avec une certaine contribution des personnes intéressées à Fort Smith.

Immédiatement après les audiences publiques, les Chefs mentionnés dans le Traité numéro 8 et les dirigeants Métis de la région du parc national Wood-Buffalo se sont réunis pour préparer une position présentée à la Commission lors de sa première réunion à Fort Vermilion. Ils ont fait un certain nombre de recommandations, y compris la mise à la disposition des Autochtones d'un montant de 784 888 $ pour les aider à examiner en profondeur les propositions d'Agriculture Canada et de présenter une contre-proposition. Leurs recommandations ont été examinées lors de toutes les réunions subséquentes.

Au cours de ces discussions, il est devenu évident que les Autochtones ont aussi reconnu le problème de la présence de maladies parmi les bisons sains pour autant considérer la proposition du ministère fédéral de l'Agriculture comme la meilleure. La Commission en est venue à reconnaître que la connaissance approfondie que les Autochtones ont du bison pourrait contribuer grandement à l'élaboration d'une solution valable.

La Commission a reconnu que les Autochtones ont des intérêts légitimes dans les décisions relatives à la solution du problème des bisons malades. L'élimination du troupeau existant, même temporairement, pourrait avoir des conséquences insoupçonnées pour ces derniers. Il pourrait aussi y avoir des avantages pour les Autochtones, selon la solution choisie et sa mise en oeuvre.

La Commission pense (section 5.7) qu'il existe des mesures provisoires pour réduire le risque d'infection parmi les troupeaux autres que les bisons et chez les humains. Ceci permettrait de disposer de plus de temps pour élaborer le concept recommandé par la Commission de façon satisfaisante pour tous les intéressés, y compris le secteur agricole et les organismes de conservation de la faune et des parcs. L'idée d'un groupe de détenteurs d'intérêts a été avancée par les Chefs mentionnés dans le Traité numéro 8 et les dirigeants Métis. La Commission croit que d'autres organisations non gouvernementales accueilleront favorablement une occasion de collaborer avec le gouvernement fédéral, le gouvernement de l'Alberta et celui des Territoires du Nord-Ouest ainsi qu'avec les représentants des Autochtones pour trouver une solution supplémentaire au problème de la maladie des bisons.

33. La Commission recommande la création d'un Groupe de détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord.

Ce Groupe comprendra des représentants :

- Autochtones : du High Level Tribal Council, de la Chipewyan Band de Fort Chipewyan, du Conseil consultatif de la faune de Fort Chipewyan, du Comité de gestion de la faune établi par l'entente en matière de revendications territoriales et du Squirrel Sunrise Management Committee;
- de groupes non gouvernementaux : la Ville de Fort Smith, le secteur agricole, et un membre du programme de Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RECP);
- d'organismes fédéraux : Agriculture Canada, le Service canadien des parcs, le Service canadien de la faune et le ministère des Affaires indiennes et du Nord;
- de l'Alberta : ministère de l'Agriculture, des Forêts, des Terres et de la Faune;
- du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest : ministère des Ressources renouvelables.

Dans le chapitre 4 du présent rapport, la Commission a donné son opinion au sujet des diverses solutions possibles pour résoudre le problème des bisons malades. La Commission a conclu que l'idée d'établir des stations génétiques avec des bisons sains pour fins de repeuplement, de retirer les bisons exposés et de repeupler avec des bisons des bois sains peut être réalisée. Il serait cependant prématuré de mettre cette proposition en oeuvre avant que les divers détenteurs d'intérêts aient pu élaborer un plan détaillé et examiner les répercussions de sa réalisation.

La première réunion du Groupe pourrait être organisée par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE) et il pourrait être dirigé par une personne indépendante engagée par le BFEEE et acceptée par les détenteurs d'intérêts. Le Groupe désignerait une personne pour enregistrer les décisions, organiser les réunions et rédiger le rapport résumant les résultats des réunions. Le rapport serait présenté à chacun des ministres fédéraux, provinciaux et des Territoires du Nord-Ouest ainsi qu'aux responsables compétents de chaque organisation non gouvernementale représentée.

Agriculture Canada doit s'assurer que l'évaluation environnementale du plan détaillé élaboré par le Groupe soit complète et présentée au niveau d'évaluation approprié, conformément au processus fédéral d'évaluation et d'examen environnemental. Les membres du Groupe devraient être consultés au sujet de l'évaluation et il faudrait leur donner l'occasion d'apporter leur contribution pendant sa préparation.

Les représentants d'organisations non gouvernementales devraient recevoir des fonds pour couvrir les coûts d'engagement des conseillers techniques nécessaires. Les représentants devraient aussi recevoir des honoraires pour participer aux réunions et leurs frais de voyage devraient être remboursés. Les organismes et services gouvernementaux devront assumer leurs propres dépenses de participation. Étant donné que la Commission envisage une mise en commun des idées et des ressources provenant de l'expertise gouvernementale et non gouvernementale, elle pense que le coût final sera considérablement moindre que celui demandé par les Chefs mentionnés dans le Traité numéro 8 et les dirigeants Métis.

Les organismes qui seront les plus affectés par les résultats des travaux du Groupe des détenteurs d'intérêts devraient fournir la plus grande partie des fonds. Ceci inclut : Agriculture Canada, le Service canadien de la faune et le Service canadien des parcs. D'autres organismes gouvernementaux, y compris le ministère de l'Agriculture, de la Foresterie, des Terres et de

la Faune de l'Alberta, ainsi que le ministère des Ressources renouvelables des Territoires du Nord-Ouest, devraient être invités à contribuer aux frais. Les organismes qui fournissent des fonds devraient choisir une personne pour faire partie du Comité directeur qui doit aussi comprendre un représentant de la communauté autochtone et d'une organisation non gouvernementale. Le Comité aura pour rôle d'aplanir toute difficulté émanant du Groupe des détenteurs d'intérêts, d'assurer une gestion financière adéquate et peut-être de superviser la mise en oeuvre éventuelle du plan.

Étant donné que le risque de transmission de la maladie au bétail et à d'autres bisons sera encore présent pendant que le Groupe de détenteurs d'intérêts poursuivra ses travaux, il faudra prendre des mesures provisoires (voir section 5.7). Il sera également nécessaire de terminer le travail en temps opportun.

34. La Commission recommande que le Groupe des détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord présente un rapport d'activité après un an et termine ses travaux dans les 18 mois qui suivront sa création.

Le Groupe des détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord devrait adopter les objectifs et principes suivants, conformes aux recommandations de la Commission :

1. Le programme doit commencer par l'installation de troupeaux de bisons géniteurs des bois sains à proximité de communautés choisies aux alentours du Parc;

2. L'abattage des bisons à l'intérieur et aux alentours du Parc ne doit pas commencer avant l'installation des troupeaux de bisons géniteurs sains;

3. La récupération de bisons des bois sains doit faire partie du programme;

4. Tous les traités et les ententes en matière de revendications territoriales doivent être respectés;

5. Les trappeurs et chasseurs autochtones et métis qui dépendent actuellement de la viande de bison doivent être assurés d'un approvisionnement continu jusqu'au moment où le repeuplement du troupeau aura atteint l'objectif prédéterminé;

6. Les chasseurs et les trappeurs autochtones et métis doivent avoir le droit de chasser le bison des bois à l'extérieur du Parc dès que le repeuplement du troupeau aura atteint l'objectif prédéterminé;

7. Pour pouvoir accomplir le point 6, il faudra une entente avant que le programme soit mis en oeuvre afin de modifier les règlements de chasse à l'extérieur du Parc, en Alberta et dans les Territoires du Nord-Ouest, afin d'assurer que les Autochtones soient autorisés à chasser le bison des bois dès que le repeuplement du troupeau aura atteint l'objectif prédéterminé;

8. Un plan de gestion des bisons qui impliquerait les Autochtones et les organismes gouvernementaux doit être élaboré pour les bisons se trouvant à l'intérieur comme à l'extérieur du Parc, afin de s'assurer qu'il n'y ait pas sureffectif de bisons dans le Parc lorsque le repeuplement du troupeau aura réussi; des dispositions devront être prises dans le cadre du plan pour permettre aux Autochtones qui chassent déjà d'autres gibiers dans le Parc de chasser le bison des bois;

9. Le troupeau de bisons Mackenzie doit être protégé et ne doit pas être utilisé à des fins de repeuplement;

10. Des critères doivent être élaborés pour déterminer le moment où on peut considérer le pâturage libre de tout bison et où le processus de repeuplement du pâturage peut être considéré;

11. Le mandat d'une équipe chargée de la mise en oeuvre du programme doit être élaboré.

7.0 SOMMAIRE DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1. La Commission conclut que les méthodes utilisées par Agriculture Canada ont fourni les meilleures indications possibles sur l'incidence de la tuberculose et de la brucellose bovines chez les troupeaux de bisons.

2. La Commission conclut que le nombre de cas de contamination du bétail domestique, des bisons des bois du refuge de bisons Mackenzie ainsi que des êtres humains qui utilisent le bison par les bisons malades du Parc et de ses environs a augmenté.

3. La Commission conclut, en se basant sur la répartition des cas d'animaux atteints dans le passé et sur le manque de séparation nette entre les troupeaux des diverses régions, que les bisons de toutes les régions, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Parc, ont été exposés à la tuberculose et à la brucellose bovines.

4. Étant donné que le niveau de risques perçu pour le bétail domestique et les bisons des bois est presque indépendant du taux d'incidence des maladies chez les bisons, la Commission conclut qu'une étude à grande échelle pour déterminer la prévalence précise des maladies n'aiderait pas à éliminer les risques pour le bétail et les bisons du refuge de bisons Mackenzie.

5. La Commission conclut qu'il y a un réel danger de contamination pour les chasseurs qui manipulent des animaux infectés mais que, sur la foi des informations actuelles, ce risque ne semble pas poser un problème sérieux et n'est pas perçu comme en étant un par les consommateurs réguliers de viande de bison.

6. La Commission conclut que la brucellose bovine disparaîtrait spontanément chez d'autres espèces sauvages si on retire les bisons contaminés et que la présence de la maladie chez les autres espèces n'entraînerait pas un risque pour le succès d'un programme d'élimination de la maladie.

7. La Commission conclut qu'il est peu vraisemblable que la tuberculose et la brucellose bovines disparaissent spontanément de toute population de bisons qui constitue une caractéristique importante du Parc.

8. La Commission conclut que la présence de maladies infectieuses réduit la valeur patrimoniale du troupeau de bisons en liberté.

9. La Commission conclut que les activités traditionnelles de chasse des peuples autochtones ont une valeur patrimoniale significative qu'il faut préserver.

10. La Commission conclut que la bande Cri de Fort Chipewyan doit participer directement à tout processus de planification en cours et mettre en oeuvre un programme de gestion des bisons malades.

11. La Commission conclut que la Squirrel Sunrise Management Board et le Conseil de gestion de la faune, créés en vertu de l'entente en matière de revendications territoriales avec les Dené/Métis, doivent participer directement aux plans en cours pour élaborer et appliquer tout programme de gestion des bisons malades.

12. La Commission conclut que la reconnaissance du bison des bois comme sous-espèce ne fait aucun doute. Le bison des plaines et le bison des bois sont au moins aussi différents l'un de l'autre que le sont les sous-espèces reconnues comme telles chez les autres gros mammifères notamment, le chevreuil, l'élan et la chèvre des montagnes.

13. La Commission conclut que la politique de gestion distincte des bisons des bois et des bisons des plaines doit se poursuivre.

14. La Commission conclut que même si la récupération d'éléments génétiques additionnels n'est essentielle pour aucun programme d'élimination des maladies, il serait tout de même souhaitable de sauver les phénotypes des bisons des bois, surtout dans certaines parties du parc national Wood-Buffalo, à une certaine distance de la rivière Nyarling et des régions aux alentours extérieurs du Parc, tel le lac Hook, afin d'élargir la diversité génétique de cette espèce.

15. La Commission conclut que le problème de la tuberculose et de la brucellose bovines dans le parc national Wood-Buffalo et aux alentours de celui-ci doit être traité.

16. La Commission conclut que la situation actuelle est inacceptable parce que la tuberculose et la brucellose bovines ne sont pas susceptibles de disparaître spontanément de la population de bisons et que le risque continuera d'exister.

17. La Commission conclut que l'érection de clôtures ne serait pas en soi une mesure de gestion permanente adéquate, mais qu'un nombre limité de clôtures pour enclore le bétail vivant dans les environs immédiats du Parc pourrait être une mesure provisoire pour réduire le risque de contact entre les bisons et le bétail.

18. La Commission conclut que les zones tampons ne constituent pas une solution permanente du problème de la maladie parce qu'elles ne sont pas infaillibles et qu'elles entraînent une dépense considérable et permanente mais qu'elles pourraient servir de mesure provisoire.

19. La Commission conclut que le traitement n'est pas une méthode possible d'éliminer la tuberculose et la brucellose bovines chez le bison sauvage.

20. La Commission conclut que du fait de l'absence d'un vaccin convenable contre la brucellose bovine ou la tuberculose bovine ainsi que d'une méthode d'immunisation massive pour les troupeaux de bisons en liberté démontre que l'immunisation n'est pas une façon pratique d'éliminer les maladies.

21. La Commission conclut que la méthode test et retrait avec confinement de tous les animaux testés négatifs est vouée à l'échec, bien qu'une récupération limitée de phénotypes de bisons des bois puisse être réalisable si les animaux récupérés sont isolés par petits groupes.

22. La Commission conclut que l'élimination de toute la population actuelle de bisons est la seule façon de supprimer le risque de transmission de la tuberculose et de la brucellose bovines des bisons du parc national Wood-Buffalo et de ses alentours au bétail domestique, aux bisons des bois et aux êtres humains.

23. Après avoir analysé toutes les possibilités, la Commission recommande que tous les bisons en liberté vivant actuellement dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs soient retirés et remplacés par des bisons des bois sains.

24. La Commission conclut que les bisons du parc national Wood-Buffalo et ses environs peuvent être éliminés si chaque phase du programme de dépeuplement est accomplie avec diligence.

25. La Commission recommande que le cheptel de remplacement vienne principalement du parc national Elk Island.

26. La Commission recommande qu'une organisation non-gcuvernementale dans le sein de l'Équipe de rétablissement du bison des bois soit contactée pour superviser l'opération de récupération.

27. La Commission recommande que des cinq stations génétiques soient établies, quatre à l'extérieur du parc et une à l'intérieur de celui-ci.

28. La Commission recommande que les exigences et les sources de financement nécessaires pour la réalisation de l'option préférée soient réexaminées une fois que les plans détaillés du programme seront complétés.

29. La Commission recommande que des dispositions soient prises d'avance pour l'enlèvement de toutes les constructions et la restoration des zones affectées.

30. En conséquence, la Commission recommande que :

- L'opération de dépeuplement ait lieu pendant l'hiver;
- Les abats soient détruits convenablement et ne soient pas abandonnés sur le terrain à la disposition des animaux nécrophages parce que cela servirait à améliorer l'état nutritionnel des loups et donc à contrecarrer les facteurs qui équilibrent le nombre de loups;
- Les bisons en captivité soient protégés contre les loups par des clôtures à l'épreuve de ceux-ci et par un système de patrouille;
- L'on contrôle la densité de la population d'orignaux et le ratio animaux adultes-petits afin de déterminer si la prédation par les loups nuit à la population des orignaux.

Si le contrôle révèle que les orignaux et les animaux à fourrure pris au piège sont victimes d'une importante prédation, la Commission recommande que :

- Les chefs et les anciens désignent des trappeurs de loups;
- Des pièges soient fournis à chaque trappeur de loups;
- Qu'une allocation, couvrant entre autres l'alimentation en carburant pour les motoneiges, soit fournie aux trappeurs.

31. La Commission recommande que le programme soit présenté comme un projet positif de conservation et que les raisons du programme et son évolution soient expliquées dans le cadre d'un programme d'interprétation dans le Parc.

32. La Commission recommande que :

1. La préférence soit accordée aux commerces et à la main-d'œuvre locale pour profiter des retombées économiques et en matière d'emploi liées au retrait des bisons exposés à la maladie et à leur remplacement par les bisons des bois;

2. Si la population de bisons des bois dans le parc national Wood-Buffalo atteint la capacité de support maximum de l'habitat, le Service canadien des parcs permette aux personnes autorisées à faire la chasse aux bisons dans le Parc.

33. La Commission recommande la création d'un Groupe de détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du Nord.

34. La Commission recommande que le Groupe des détenteurs d'intérêts dans la gestion des bisons du nord présente un rapport d'activité après un an et termine ses travaux dans les 18 mois qui suivront sa création.

BISONS MALADES DU NORD
COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Robert Connelly (Président)

William Fuller

Rene Mercredi

Gary Wobeser

Ben Hubert

Annexes

ANNEXE A

NOTES BIOGRAPHIQUES SUR LES MEMBRES DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

M. Robert Connelly (Président)

M. Connelly, d'Ottawa, est directeur régional principal du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE). Il possède une vaste expérience dans l'évaluation environnementale et a présidé bon nombre de commissions. Avant de se joindre à l'équipe du BFEEE en 1978, M. Connelly a travaillé pour la Commission économique des Nations-Unies pour l'Europe à Genève et pour Environnement Canada.

M. William Fuller

M. Fuller, biologiste de la faune, vit à Athabasca en Alberta. De 1976 à 1982, il était membre du Science Advisory Board des Territoires du Nord-Ouest. Professeur émérite au département de zoologie de l'Université de l'Alberta où il a enseigné pendant 25 ans, il a pris sa retraite en 1984. Auparavant, M. Fuller a travaillé pour le Service canadien de la faune, y compris un séjour de 9 ans à Forth Smith. Au cours de sa carrière, tant avec le Service canadien de la faune qu'avec l'Université de l'Alberta, M. Fuller a participé à de nombreuses études et enquêtes sur le bison du Nord.

Dr Gary Wobeser

Le Dr Wobeser, vétérinaire, enseigne actuellement au département de la pathologie de la faune à l'Université de la Saskatchewan à Saskatoon. Il possède une très grande expérience dans l'étude et le diagnostic des maladies des animaux sauvages et domestiques. Il a effectué des recherches sur les maladies des bisons du parc national Wood-Buffalo.

M. Rene Mercredi

M. Mercredi habite Fort Smith où il a vécu et travaillé presque toute sa vie. Il a été agent de la faune pendant une partie de sa carrière, d'abord avec le service fédéral de la faune et plus tard avec le service de la faune des Territoires du Nord-Ouest. Il est maintenant à la retraite.

M. Ben Hubert

M. Hubert est consultant en gestion de la faune à Yellowknife. Avant de créer sa propre société de consultants en 1981, M. Hubert était superviseur de la gestion du gros gibier et chef de la gestion de la faune pour le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, de même que secrétaire exécutif du Conseil des sciences des Territoires du Nord-Ouest.

ANNEXE B

MANDAT DE LA COMMISSION

INTRODUCTION

À la demande du ministre fédéral de l'Agriculture, une commission d'évaluation environnementale a été constituée par le ministre fédéral de l'Environnement afin de mener une étude publique sur les questions liées à l'environnement, à la conservation des ressources, à l'aspect socio-économique et à la santé concernant un troupeau de bisons malades vivant dans le parc national Wood-Buffalo et ses environs, dans le nord de l'Alberta et le sud-ouest des Territoires du Nord-Ouest. En outre, cette Commission devra proposer différentes solutions pour régler ces problèmes.

La majorité (plus de 50 p. 100) des bisons hybrides du parc national Wood-Buffalo et ses environs ainsi que ceux des basses terres de la rivière des Esclaves sont infectés par la tuberculose ou la brucellose bovines ou par les deux. Ces animaux malades représentent une menace pour les humains, le bétail domestique et les troupeaux de bisons des bois sains de la région.

En 1986, un comité de direction formé de représentants d'Agriculture Canada, d'Environnement Canada (Service canadien des parcs et Service canadien de la faune), de Santé et Bien-être Canada, du ministère de l'Agriculture de l'Alberta,

le ministère des Forêts, des Terres et de la Faune ainsi que du ministère des Ressources renouvelable des Territoires du Nord-Ouest a reçu le mandat d'analyser le problème en profondeur et de déterminer les différents plans d'action pour le régler. Le groupe de travail devait également dire s'il était *judicieux de mettre en place ces plans d'action. En février* 1988, le rapport du groupe de travail a été rédigé et soumis au comité de direction qui l'a adopté après quelques révisions mineures.

MANDAT DE LA COMMISSION

Le mandat de la Commission est d'analyser et d'évaluer les répercussions des maladies du bison sur l'environnement, la conservation des ressources, l'aspect socio-économique ainsi que sur la santé et de proposer des plans d'action pour régler ce problème. L'examen de la Commission doit être assez exhaustif pour traiter des perspectives régionales et canadiennes ainsi que des inquiétudes soulevées par les maladies du bison.

Dans le cadre de son examen, la Commission est libre de déterminer et d'examiner tous les plans d'action raisonnables, susceptibles de contrôler ou d'éliminer le problème des bisons malades. Ces plans d'action doivent comprendre, entre autres, les quatre stratégies présentées dans le rapport du groupe de travail sur les maladies des bisons :

1. Maintenir le statu quo;
2. Enclore le parc national Wood-Buffalo de façon à y maintenir les bisons malades et prévenir ainsi la contamination hors des limites du Parc;
3. Éliminer graduellement le troupeau de bisons hybrides atteints et le remplacer par un troupeau de bisons géniteurs des bois sains. On pourrait également examiner les mesures à prendre pour détecter et récupérer la réserve de bisons des bois géniteurs parmi le troupeau existant;
4. Élaborer un plan d'action pour isoler dans le Parc les bisons atteints grâce à l'erection de clôtures et à l'établissement de zones tampons à des endroits stratégiques à l'extérieur du Parc où les bisons seraient éliminés, et à des mesures restrictives sur l'utilisation des terres.

Dans le cadre de son mandat, la Commission doit offrir aux membres du public l'occasion d'analyser et de contribuer pleinement à ses travaux.

Aux termes de son analyse, la Commission doit donner ses résultats et soumettre les recommandations quant aux actions qui s'imposent pour contrôler ou éliminer les problèmes reliés aux bisons malades. La Commission doit également faire des recommandations sur la façon de minimiser l'impact du plan d'action sur l'environnement, la conservation des ressources, l'aspect socio-économique et la santé. Les recommandations porteront en outre sur des mesures de contrôle et de suivi adéquates à inclure dans l'application du plan.

PROCESSUS D'EXAMEN DE LA COMMISSION

Étapes de l'examen :

1. La Commission et d'autres groupes intéressés procéderont à l'étude de l'information existante, y compris le rapport du groupe de travail sur les maladies des bisons. Cette analyse fera ressortir les questions et les préoccupations majeures que soulève le problème des bisons malades pour l'environnement, la conservation des ressources, l'aspect socio-économique et la santé ainsi que les plans d'action possibles pour les résoudre. Au cours de cette étape, les membres du public pourront prendre connaissance de l'information et faire des commentaires.

2. Après avoir cerné les questions et les préoccupations-clés, la Commission déterminera la nature des informations additionnelles nécessaires et les études à entreprendre pour examiner le problème des bisons malades en détail; elle devra aussi définir et apprécier l'impact des plans d'action sur l'environnement, la conservation des ressources, l'aspect socio-économique et la santé. Étant donné que la responsabilité du gouvernement sur la question des bisons malades est répartie entre nombre de ministères et d'organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux, ils doivent tous contribuer à la recherche de renseignements additionnels et aux exigences concernant les études à venir. La Commission définira quel ministère ou organisme gouvernemental doit obtenir ces informations ou mener les études nécessaires. Les demandes d'information complémentaire de la Commission sont présentées au comité directeur chargé des maladies des bisons qui coordonne les réponses aux demandes d'information spécifique émanant des ministères.

3. Les informations additionnelles et les études doivent être rendues publiques.

4. La Commission doit annoncer l'horaire des audiences publiques après avoir accordé aux membres du public le temps nécessaire pour examiner ces réponses.

5. Les audiences publiques de la Commission doivent permettre à tous les intervenants de soumettre des présentations qui seront discutées et analysées de façon exhaustive. Les audiences doivent comprendre des séances d'information dans les communautés les plus directement concernées par le problème des bisons malades ou qui pourraient être touchées par les plans d'action appliqués pour le résoudre.

6. Après les audiences publiques, la Commission soumet au gouvernement un rapport contenant les résultats de ses recherches, ses conclusions et ses recommandations.

PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT

La Commission rédige des procédures de fonctionnement détaillées sur le processus d'évaluation et les met à la disposition du public aussitôt que possible.

PROGRAMME DE PARTICIPATION PUBLIQUE

Une composante importante du processus d'évaluation de la Commission comprend un vaste programme de participation publique permettant aux personnes intéressées d'assister à des séances d'information, de faire des commentaires et de participer au processus à tous les stades de l'évaluation. Les procédures de fonctionnement de la Commission doivent fournir un compte rendu détaillé de l'information sur le programme de participation publique.

Les publics ciblés pour ce programme comprennent les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux, les groupes d'intérêt public, les associations d'agriculteurs et d'éleveurs, les bandes autochtones ainsi que les organismes et les résidants locaux.

RAPPORT ET RECOMMANDATIONS

La Commission doit soumettre aux ministres fédéraux de l'Environnement et de l'Agriculture un rapport écrit contenant ses résultats de recherche, ses conclusions et ses recommandations. Tous les efforts doivent être déployés pour terminer le rapport avant mars 1990. Le rapport de la Commission sera également transmis aux ministres de l'Environnement et de l'Agriculture de l'Alberta, au ministre des Forêts, des Terres et de la Faune ainsi qu'au ministre des Ressources renouvelables du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.

Si la Commission relève certains problèmes qui doivent être résolus avant la présentation du rapport final, elle peut soumettre un rapport intérimaire décrivant la nature des problèmes et toutes recommandations susceptibles de les solutionner.

SUIVI

Les ministres fédéraux de l'Environnement et de l'Agriculture publient le rapport de la Commission après l'avoir soumis au gouvernement.

Compte tenu du fait que les instances fédérales, provinciales et territoriales se partagent la responsabilité du règlement du problème des bisons malades, certaines des recommandations de la Commission peuvent être dirigées vers des organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux. En conséquence, la réponse du gouvernement fédéral au rapport et aux recommandations de la Commission ne sera élaborée qu'après concertation avec les gouvernements provinciaux et territoriaux.

ANNEXE C

LISTE DES PARTICIPANTES ET PARTICIPANTS AUX AUDIENCES PUBLIQUES

Fort Vermilion, Alberta le 16 janvier 1990

M. Martin Braat
Dr Eric Broughton
Chief Harry Chonkolay
Dr Rex Coupland
M. Albert Croy
M. Ken East
M. Joe Ferdais
M. Dwayne Foster
M. Leonard Koop
M. Kowal
M. Darren Labonte
M. Keith MacDonald
M. Robert McCrackern
Chief Bernard Meneen
Dr Brendan O'Connor
M. Dan Patten
M. Hal Reynolds
M. Tom Schuler
M. Owen Sebastien
Chief Johnsen Sewepagaham
M. Jim Webb

Nahecho Keh Centre, Fort Providence, T.N.-O. le 17 janvier 1990

M. Lester Antoine
Dr Eric Broughton
Dr Rex Coupland
M. Ken East
M. Art Look
M. John Mackenzie
M. Micheal McLeod
M. Robert McLeod
Subchief Michael Thom

Auberge Ptarmigan, Hay River, T.N.-O. le 18 janvier 1990

M. Eric Braathen
Dr Eric Broughton
M. Clayton Burke
Dr Rex Coupland
M. Ken East
Chief Roy Fabian
Dr Cormack Gates

M. Kent Herbert
Son Honneur Walter Kudelik
M. Frank Laviolette
Mme Sharon Moldaver
M. George Morin
M. Peter Redvers
M. Robert Ruttan
M. Daniel Sonfrere

Antoine Beaulieu Memorial Hall, Fort Resolution, T.N.-O. le 19 janvier 1990

Mme Lisa Ballsilie
M. Danny Beaulieu
Mme Lisa Beaulieu
Mme Melanie Beaulieu
Mme Paula Beaulieu
M. Arthur Beck
M. Ron Boucher
M. Eric Braathen
Dr Eric Broughton
M. Clayton Burke
Dr Rex Coupland
M. Fred Dawson
M. Joe Fabien
M. George Giroux
Mme Aleda Lafferty
Mme Cecil Lafferty
Mme Karen Lafferty
M. Frank Laviolette
Mme Adeline Mandeville
Mme Yolanda Moreau
M. Don Morin
M. Steven Norn
M. Jim O'Reilly
Mme Leona Poitras
M. Robert Ruttan
M. Curtis Sayine
M. Robert Sayine
Chief Bernadette Unka

Roaring Rapids Hall, Fort Smith, T.N.-O. les 22 et 23 janvier 1990

M. Bob Abraham
M. William Beaulieu
Mrs. Eileen Beaver
Chief Henry Beaver
M. Jonathan Beaver
Dr Roy Berg
His Worship Denis Bevington
Dr Bill Bulmer
M. Clayton Burke
M. Jack Van Camp
M. Lu Carbyn
Dr Terry Church
Mme Kathie Day
Mrs. Jeanne Dubé
M. Ken East
Mme Evans
Dr Cormack Gates
Mrs. Halupa
M. Doug Harper
M. Len Heron
M. Barry Houghson
M. Gordon Kerr
M. George Kurszewski
M. Jonathan Kurszewski
M. Frank Laviolette
M. Victor Marie
M. Robert McLeod
Dr Derek Melton
Mme Pamela Mercredi
Dr Francois Messier
Mme Sharon Moldaver
Dr Nick Novakowski
Dr Everett Peterson
M. Dave Poitras
M. Robert Ruttan
Dr Robert Scace
M. Jim Schaefer
Dr Stacey Tessaro
M. Jacques van Pelt

Kewatinok Community Hall, Fort Chipewyan, Alberta le 24 janvier 1990

Dr Eric Broughton
M. Clayton Burke
Dr Rex Coupland
M. Ken East
M. Albert Gladue
Mme Gunn
M. Frank Laviolette
M. Frank Laviolette Jr.
M. Terry Lusty
Chief Pat Marcel
Mme Rita Martin
M. Sal Martin
Mme Stella Martin
M. Reg McKay
M. Ervin Norn
M. Hal Reynolds
M. Archie Simpson
M. Tuccaro
M. Archie Waquan
M. Jackson Whiteknife

Sheraton Plaza Hotel, Edmonton, Alberta les 25 et 26 janvier, 1990

Dr Theresa Aniskovicz
M. Carl Austin
M. Andrew Boyd
M. Ken Brynaert
Dr Bill Bulmer
M. John Campbell
Dr Terry Church
M. Ted Code
M. Ken East
Dr Mitchell Essey
Dr Cormack Gates